

**Aus der I. Medizinischen Universitätsklinik und Poliklinik
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz**

Direktor: Professor Dr. Duesberg

**Studie über den Herzinfarkt bei Frauen,
dargestellt am Krankengut der I. Medizinischen
Universitätsklinik und Poliklinik in Mainz**

Inaugural - Dissertation

**zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Johannes - Gutenberg - Universität Mainz**

vorgelegt von

Martina Fuchs

aus Leipzig

1968

Mainz 1967

**Aus der I. Medizinischen Universitätsklinik und Poliklinik
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz**

Direktor: Professor Dr. Duesberg

**Studie über den Herzinfarkt bei Frauen,
dargestellt am Krankengut der I. Medizinischen
Universitätsklinik und Poliklinik in Mainz**

Inaugural - Dissertation

**zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Johannes - Gutenberg - Universität Mainz**

vorgelegt von

Martina Fuchs

aus Leipzig

Mainz 1967



Dekan: Professor Dr. Dr. Thews
Referent: Professor Dr. Spitzbarth
Korreferent: Professor Dr. Duesberg

Tag der mündlichen Prüfung: 26. Oktober 1968

Meinen Eltern in Dankbarkeit gewidmet

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1. Einführung und Problemstellung	1
2. Zusammenstellung von Ergebnissen aus der Literatur über den Herzinfarkt bei Frauen	2
3. Angaben über das untersuchte Krankengut und die Methodik der Erfassung und Auswertung	17
3.1 Das untersuchte Krankengut	17
3.2 Methodik der Erfassung und Auswertung	17
3.3 Signifikanzberechnung mit dem χ^2 -Test	18
4. Eigene Untersuchungsergebnisse	20
4.1 Zunahme des Herzinfarktes in den einzelnen Untersuchungsjahren	20
4.2 Altersmäßige Verteilung des Herzinfarktes	21
4.3 Vorgeschichte	24
4.31 Familienanamnese	24
4.32 Subjektives Beschwerdebild	24
4.4 Ätiologische Faktoren	27
4.41 Hypertonie	28
4.42 Diabetes mellitus	30
4.43 Gewicht	31
4.44 Nikotin	32
4.45 Alkohol und Kaffee	33
4.5 Umweltfaktoren	35
4.51 Jahreszeit	35
4.52 Tagesverteilung	37
4.53 Tageszeit	38
4.6 Beruf	38
4.7 Infarkt ereignis	39
4.71 Subjektive Empfindungen und klinische Erscheinungen	39
4.72 Tätigkeit bei Infarkteintritt	40
4.8 Lokalisation des Herzinfarktes	40
4.9 Blutdruckwerte	44

II

	Seite
4.10 Leukozyten werte	45
4.11 Blutzucker	45
4.12 Fermentaktivitäten im Blut	46
4.13 Dauer der klinischen Behandlung	46
4.14 Antikoagulantien	47
4.15 Reinfarkt	48
4.16 Letalität nach Herzinfarkt	48
5. Diskussion	51
6. Zusammenfassung	54
7. Literaturverzeichnis	56
8. Lebenslauf	66
9. Anhang (Fragebogen)	67

1. Einleitung und Problemstellung

Im Jahre 1827 sprach Cruveillier zum ersten Mal anatomisch von dem Krankheitsbild des Herzinfarktes. Seit dieser Zeit befaßten sich zahlreiche Autoren aller Länder in zunehmendem Maße mit diesem Thema. Nahm doch die Häufigkeit der an Herzinfarkt erkrankten Patienten in den letzten Jahrzehnten ständig zu.

Eine der größten und umfassendsten Untersuchungen über Coronarerkrankungen und deren Prophylaxe ist die in Amerika über 20 Jahre laufende "Framingham-Studie". Ärzte beobachteten in Framingham, einer für die Vereinigten Staaten charakteristischen Stadt, seit dem Jahre 1950 5127 anfangs herzgesunde Menschen (2283 Männer, 2844 Frauen), um genauere Kenntnisse über Ätiologie und Häufigkeit von Coronarerkrankungen zu gewinnen. Von den zahlreichen Studiengruppen, die sich in gleicher Weise wie die Framingham-Studie eingehend mit dem hier zu behandelnden Thema befassen, seien noch angegeben:

- I. Western Electric Co., Chicago,
(Paul, Unveröffentlichte Daten)
- II. Elektrizitäts- und Gaswerke, Chicago,
(Connect. Med. 28, 678, 1964)
- III. Staatsbeamte, Los Angeles,
(J. Chronic Dis. 17, 933, 1964)
- IV. Bevölkerung von Evans County, Georgia,
(J. Chronic Dis. 18, 443, 1965)
- V. Bevölkerung von Tecumseh, Michigan,
(Ann. Int. Med. 62, 1170, 1965)
- VI. Industriearbeiter und Angestellte in Kalifornien
(Rosemann et al., J. Amer. Med. Ass. 195, 130, 1966)

In der vorliegenden Arbeit sollte an Hand des Krankengutes der I. Medizinischen Universitätsklinik und Poliklinik Mainz geprüft werden, in welcher Form und Häufigkeit in den Jahren 1956 bis 1965 Herzinfarkte bei Frauen aufgetreten sind. Besonderes Gewicht lag dabei auf der Untersuchung ätiologischer Faktoren in ihrer Beziehung zum Herzinfarkt und auf der Ermittlung und Charakterisierung der den Herzinfarkt in seinem Ablauf begleitenden Symptome.

2. Zusammenstellung von Ergebnissen aus der Literatur über den Herzinfarkt bei Frauen

Bevor auf die eigenen Untersuchungen, die Methodik der Erfassung des Krankengutes und der Auswertung, sowie auf die daraus abgeleiteten Beziehungen und Ergebnisse näher eingegangen wird, soll im folgenden Kapitel eine Übersicht über die in der Literatur aufgefundenen Ergebnisse gegeben werden, wie sie in den hier behandelten Fragen von Bedeutung sind.

Zahlreiche Arbeiten aus den verschiedenen Ländern berichten über einen sprunghaften Anstieg des Herzinfarktes nach dem letzten Weltkrieg (Bansi, Zieger, Meyer-Flemming; Neth, Schwarting; Kenter, Zens, Hasenohr; Busch, Essen; Fischer, Schaper; Brinkmann; Remy, Gebauer; Friedemann, Steim, Emmerich, Reindell).

A. Jakobs stellte von 1947 bis 1957 eine Verfünffachung der Herzinfarktpatienten am gesamten Krankengut fest.

In einer von Mensen 1964 veröffentlichten Arbeit wurde im Vergleich von 1958/59 zu 1963/64 mehr als eine Verdoppelung der Infarktpatienten festgestellt, wobei die Anzahl der männlichen Jugend sich außerdem vervierfacht hat.

In der Literatur wird aber nicht nur über einen starken Anstieg der männlichen Infarktpatienten berichtet. Auch bei den Frauen ist eine starke Zunahme der Infarkthäufigkeit in den letzten beiden Jahrzehnten in den verschiedensten Ländern zu verzeichnen (Friedemann und Mitarbeiter; Lehmann und Dönhardt; Friese und Hai Huang).

Eine Zusammenstellung der Untersuchungsergebnisse über die Verteilung des Herzinfarktes auf die beiden Geschlechter gibt die Tabelle auf Seite 3.

In der Literatur wird allgemein der Quotient aus der Anzahl männlicher Patienten und der Anzahl weiblicher Patienten als Sexualquotient bezeichnet, der mit SQ abgekürzt wiedergegeben wird.

Die Angaben schwedischer Autoren zum SQ liegen auffallend niedrig im Vergleich zu den in der übrigen Literatur angegebenen Werten (Helander; Eckerström; Biörk, Sievers, Blomqvist; Sievertsen).

Zusammenstellung von Untersuchungsergebnissen über die
SQ-Verteilung des Herzinfarktes aus der Literatur:

Autor	Jahr	Männer Frauen (SQ)	Gesamtzahl der Fälle
Cole, Singian, Katz	1954	2,6	461
Friese, Chao Hai Huang	1959	2,5	keine Angabe
Friese, Oppitz	1960	1,27	55
Goder	1960	1,76	752
Hauss	1954	2,6	167
Hochrein	1945	4,6	600
Jakobs	1958	3,4	369
Linden	1952	1,6	544
Linko	1954	2,5	320
Mintz, Katz	1947	2,2	572
Mullins	1950	3	400
Rathe	1942	2,2	keine Angabe
Rosenbaum, Levine	1941	2,4	keine Angabe
Willius	1936	7	keine Angabe
Villiger, Heyden-Stucky	1966	2,57	100
Biörk, Sievers, Blom- qvist	1958	1,6	
Eckerström	1951	1,2	
Helander	1950	1,3	
Sievertssen et al.	1957	2,3	

SQ bedeutet Sexualquotient, der wie auf Seite 2 unten beschrieben definiert ist.

In den letzten Jahrzehnten hat sich das Lebensalter bei Eintritt des Herzinfarktes in die jüngeren Jahrgänge verschoben (Scholl; Emmerich und Reindell).

Die Angaben über das Durchschnittsalter beim ersten Auftreten eines Herzinfarktes schwanken in der Weltliteratur, wie aus der folgenden tabellarischen Zusammenstellung hervorgeht.

Zusammenstellung von Untersuchungsergebnissen hinsichtlich des Durchschnittsalters beim ersten Auftreten eines Herzinfarktes aus der Literatur:

Autor	Durchschnittsalter in Jahren	
	Männer	Frauen
Mintz, Katz	58,4	62,4
Jakobs, T. P.,	54,0	59,7
Wright, Marple, Beck	57,9	63,9
James, Post, Smith	-, -	64
Friese, Huang	58,85	62,5
Feiks	63	70
Lehmann, Dönhardt	62,8	67,8
Büchele	59,8	66,1
Döring, Loddenkemper	60,3	66,2
Lemlich	60,4	67
Friedemann, Mitarbeiter	60,8	66,9
Schmutzler, Mitarbeiter	57	62
Eigene Werte	-, -	64

Aus diesen Angaben ist deutlich erkennbar, daß Frauen im Durchschnitt erst in einem höheren Lebensalter einen Herzinfarkt erleiden als die Männer.

Auch der Altersgipfel der Letalität liegt bei den Frauen später als bei den Männern. In der folgenden Tabelle sind die in der Literatur zu diesem Problem gemachten Angaben zusammengestellt.

Zusammenstellung von Untersuchungsergebnissen hinsichtlich des Altersgipfels der Letalität bei Herzinfarkt:

Autor	Männer (Jahre)	Frauen (Jahre)
Wright, Marple, Beck	50 - 59	60 - 69
James, Post, Smith	-	60 - 80
Jakobs	6. Jahr- zehnt	7. Jahr- zehnt
Lehmann, Dönhardt	51 - 60	61 - 70
Döring, Loddenkemper	55 - 59	65 - 69
Kenter, Zens, Hasenohr	54 - 64	59 - 69
Pfeiffer	50 - 59	60 - 69
Friedemann, Mitarbeiter	56 - 60	61 - 65 bzw. 71 - 75
Eigene Untersuchungen	-	60 - 69

Hinsichtlich der Frage, ob eine familiäre Belastung bei Herzinfarktpatienten ein prädisponierender Faktor ist, herrscht in der Literatur keine Übereinstimmung. Während Villiger und Heyden-Stucky, sowie Uhlenbruck bei Herzinfarkt eine familiäre Belastung nachweisen konnten, beobachteten Feiks und Scholl in ihren Untersuchungen keine familiäre Disposition. Bei 58 % der Frauen mit Herzinfarkt konnte A. Jakobs in der Familienanamnese eine Belastung nachweisen. Er läßt aber die Frage offen, ob es sich um eine wirkliche erbliche Belastung oder nur um dieselben Wirkungen ähnlicher, schädigender Umwelteinflüsse handelt.

Eine der häufigsten Prodromalerscheinungen des akuten Herzinfarktgeschehens sind pektanginöse Beschwerden.

Während bei Friedemann, Steim, Emmerich und Reindell nur 30 % der Patienten pektanginöse Beschwerden vor dem Infarkt angaben, litten bei Zipp und Proll 47 %, bei James und Mitarbeiter 59,7 %, bei Hasselbacher 60,9 % und bei Zapfe und Poppe sogar 62,9 % der Infarktpatienten unter paktanginösen Beschwerden vor Eintritt des Infarktes.

Als eine der wichtigsten Vorerkrankungen des Herzinfarktes gilt die arterielle Hypertonie (Döring und Loddenkemper; Pfeiffer; Jakobs, A.; Kannel, Widmer, Dawber; Schettler; James und Mitarbeiter; Fahr). Aus den Untersuchungen von Liebegott ergab sich, daß in 50 - 70 % der Fälle vor Infarkteintritt ein arterieller Hochdruck bestand. Der Autor fand bei diesen Patienten unabhängig vom Lebensalter eine besonders schwere und weit in die Peripherie der Gefäße reichende Coronarsklerose. Über die Häufigkeit des Vorkommens einer arteriellen Hypertonie vor Infarkteintritt ist andererseits jedoch in der Literatur eine große Schwankungsbreite zu erkennen.

Zusammenstellung von Untersuchungsergebnissen hinsichtlich der Häufigkeit des Vorkommens einer arteriellen Hypertonie vor dem Herzinfarkt:

Autor	% der Hypertoni- ker vor dem Herz- infarkt, insgesamt	% Männer	% Frauen
Chambers	74	-	-
Döring, Loddenkemper	-	26,9	51
Goldstein, Mitarbeiter	-	23,7	57
Hasselbacher	22,7	20,4	30,7
Pfeiffer	40	39	43
Sivertsen	-	25	47
Zapfe, Poppe	-	18,6	48,6
Villiger, Mitarbeiter	94	-	-
Eigene Untersuchungen	50	-	50

A. Jakobs konnte bei mehr als 50 % der Patienten vor Infarkteintritt einen arteriellen Hochdruck feststellen, während eine Kontrollgruppe einen Prozentsatz von 16 % Hypertonikern aufwies. Auffallend ist dabei, daß Frauen häufiger als Männer mit einem arteriellen Hochdruck behaftet waren (Döring, Loddenkemper; Goldstein, Jenson, Waldron, Duncan; Hasselbacher; Pfeiffer; Zapfe, Poppe; Sivertssen; Feiks; Friedemann, Steim, Emmerich, Reindell; Schimmler, Neff). Mintz und Katz fanden bei den Hypertonikern sogar einen etwa dreimal höheren Anteil der Frauen gegenüber den Männern. Dieses Überwiegen ist nach ihrer Meinung durch das höhere Durchschnittsalter der Frauen begründet.

Auch die Angaben über das Auftreten eines Herzinfarktes bei Zuckerkranken (Diabetes mellitus) lassen in der Literatur eine große Schwankungsbreite erkennen. Die Literaturergebnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Zusammenstellung der Untersuchungsergebnisse aus der Literatur hinsichtlich der Häufigkeit des Diabetes mellitus bei Herzinf.:

Autor	Anzahl der Infarktpatienten	% der Diabetiker
Korhonen, Koskinen	376	7,2
Friedemann, Mitarbeiter	200	9,5
Jakobs, A.,	369	10,8
Master, Dack, Jaffe	500	11,2
Villiger, Mitarbeiter	100	12,0
Hagen, Scheffer	3324	12,9
Chambers	100	13
Gillmann, Sachsse	659	16,2
Eigene Werte	92	27,2

Nach Büchele; Friedemann und Mitarbeiter; Master und Mitarbeiter war bei Frauen, die an Herzinfarkt erkrankten, ein Diabetes mellitus häufiger festzustellen als bei Männern.

In der von Kannel und Mitarbeitern im Rahmen der Framingham-Studie 1965 erschienenen Arbeit wurde untersucht, ob die Adipositas ein entscheidender Faktor bei der Genese des Herzinfarktes sei. Dabei kamen die Autoren zu der überraschenden Feststellung, daß bei den Unter- und Übergewichtigen der Herzinfarkt gleichhäufig auftrat. Auch Gofmann und Young, sowie Friedemann und Mitarbeiter konnten bei den eigenen Untersuchungen dem Übergewicht allein keine Bedeutung zumessen, betonten aber, daß Adipositas in Verbindung mit anderen Erkrankungen (Hypertonie, Hyperlipoproteinämie) häufiger zu einem Infarkt führen kann.

Zipp und Proll berichten, daß sie bei 48 % der Herzinfarktpatienten Übergewicht feststellten. A. Jakobs gibt an, daß 34,2 % aller mit Herzinfarkt zur Aufnahme gelangten Frauen übergewichtig waren (15 % davon lagen 10 - 20 % über dem Normalgewicht, 19,2 % davon lagen über 20 % über dem Normgewicht).

Als ein nicht unbedeutender Faktor für die Pathogenese des Herzinfarktes wird das Rauchen, insbesondere das Zigarettenrauchen aufgeführt (Bornemann, Hochrein; Dolgoff, Mitarbeiter; Doyle, Mitarbeiter; Hammond; Hegglin, Keiser; A. Jakobs; Heyden, Villiger; Kannel, Mitarbeiter; Pearl; Schimmert; Schimmler, Neff; Spain, Nathan; Straube).

Hegglin und Keiser berichten über eine Untersuchung, bei der Raucher unter 50 Jahren 12 mal häufiger an einem Herzinfarkt erkranken als Nichtraucher. Ungefähr 20 Zigaretten täglich genügen, um einer 2,5 mal größeren Gefährdung ausgesetzt zu sein, als Nichtraucher (Schimert).

Im Verhältnis zu einer Kontrollgruppe beobachteten Schimmler und Neff bei Herzinfarktpatienten 3 mal weniger Nichtraucher. Dabei erfolgt der Eintritt des Herzinfarktes bei Rauchern außerdem in einem früheren Lebensalter, als bei Nichtrauchern (Schimmler, Neff; Brinkmann).

Bei früheren Rauchern, die Nichtraucher geworden sind, besteht ein ebenso geringes Risiko wie bei Nichtrauchern (Doyle, Mitarbeiter; Villiger, Heyden-Stucky).

Zigarren- und Pfeifenraucher erleiden dagegen im Vergleich zu den Zigarettenrauchern viel weniger häufig einen Infarkt.

Trotz der ständigen Zunahme des Nikotinabusus bei Frauen wird die Anzahl der Nichtraucherinnen bei Herzinfarkt als hoch angegeben, und zwar von Villiger und Heyden-Stucky mit 75 %, von James und Mitarbeitern mit 80,3 % und von Schimmler und Neff mit 75,3 % aller Infarkt-Patientinnen. Im Krankengut von James und Mitarbeitern rauchten 12 % der Frauen weniger als eine Packung täglich, das sind ungefähr 20 Zigaretten und weniger. 6,3 % der Frauen rauchten mehr. Eine Frau kaute Tabak.

In neuester Zeit ist häufig diskutiert worden, ob der Alkohol- und Kaffeeconsum als ätiologische Faktoren für den Herzinfarkt in Betracht kommen. Schimmert billigt dem Alkohol, besonders konzentrierten Alkoholica, eine gewisse Bedeutung bei der Entstehung des Herzinfarktes zu.

Peiks fiel unter seinen Herzinfarktpatientinnen eine besondere Neigung zum Kaffeetrinken auf.

In einer von den Amerikanern James und Mitarbeitern 1955 erschienenen Untersuchung wurde festgestellt, daß 72,6 % der an Herzinfarkt erkrankten Frauen keinen Alkohol, 24,8 % mäßig und 2,7 % ausgiebig Alkohol tranken. Eine Beziehung zwischen Alkohol und Tabak und dem Eintritt eines Herzinfarktes konnte dabei nicht festgestellt werden.

Über die Frage, ob ein Zusammenhang zwischen Häufigkeit des Herzinfarktes und einer bestimmten Jahreszeit besteht, gehen die Meinungen auseinander. Döring und Loddenkemper stellten die größte Infarkthäufigkeit bei Männern und Frauen im Monat Januar, abfallend im Monat Februar, dann überdurchschnittlich hoch im Monat Dezember liegend fest. A. Jakobs bemerkte ein gehäuftes Auftreten von Herzinfarkten in den Herbst- und Wintermonaten, sowie im April und Mai. Bei Villiger und Heyden-Stucky lagen die Höchstwerte in den Monaten von Oktober bis Januar, die niedrigsten Zahlen von April bis Juni.

Im Gegensatz dazu konnten James und Mitarbeiter, Friedemann und Mitarbeiter, Mintz und Mitarbeiter, sowie Zapfe und Mitarbeiter keine ausgesprochene Herzinfarkthäufung in einer bestimmten Jahreszeit feststellen.

Über die Frage, ob an bestimmten Wochentagen und zu bestimmten Tageszeiten Herzinfarkte häufiger eintreten oder nicht, herrscht in der Literatur ebenfalls keine Übereinstimmung. Die Arbeiten

zahlreicher Autoren zeigen einen Anstieg der Erkrankungen an Herzinfarkt zum Wochenende hin, der seinen Höhepunkt am Freitag erreicht (Döring, Loddenkemper; Hasselbacher; Friedemann, Steim, Emmerich, Reindell).

Döring und Loddenkemper stellten speziell bei Frauen eine Häufung des Herzinfarkteintrittes am Montag und Freitag fest, während am Mittwoch und Samstag die Zahl geringer war. Die Häufung der Herzinfarktfälle zu Wochenbeginn soll, wie Döring und Loddenkemper, sowie Friedemann und Mitarbeiter vermuten, durch die reichliche Nahrungsaufnahme am Wochenende und durch den Übergang von der Ruhe am Wochenende zur alltäglichen Belastung am Wochenanfang hervorgerufen werden.

Lehmann und Dönhardt konnten hingegen keine Häufung des Herzinfarktes zum Wochenende hin feststellen, glauben aber, daß gut erholte Urlauber bei der Rückkehr aus dem Urlaub besonders infarktgefährdet sind. Diesen Umstand führen sie auf die Umschaltung des Lebensrhythmus von der Entspannung zur überhäuften Arbeit in den ersten Arbeitstagen zurück.

Bemerkenswert ist noch die Tatsache, daß bei Männern an zweiten Feiertagen die Herzinfarktzahl auffallend niedrig ist, während bei Frauen erst ein Nachlassen der Infarkthäufigkeit zwei bis drei Tage nach den Festtagen in Erscheinung tritt, was, wie Döring und Loddenkemper vermuten, durch die Mehrbelastung, die Feiertage für Frauen mit sich bringen, zu erklären sein dürfte.

Das subjektive Beschwerdebild und die objektiven Befunde unterscheiden sich beim akuten Herzinfarkt individuell nicht unerheblich. Bei 67,4 % der Patienten von Hasselbacher trat das typische Erscheinungsbild eines schweren Angina pectoris-Anfalles mit plötzlichen Herzschmerzen, Todesangst, Dyspnoe und Schweißausbruch auf, während bei 32,6 % ein atypischer Verlauf beobachtet wurde. Zipp und Froll berichten über 83 % der Fälle, in denen sich der Herzinfarkt klinisch durch den typischen Brustschmerz äußerte, in 13 % der Fälle bestanden uncharakteristische Herzbeschwerden und in 4 % der Fälle war das Beschwerdebild atypisch (davon 9 % Oberbauchsymptome, 9 % überwiegend cerebrale Erscheinungen). Nach Villiger und Heyden-Stucky äußerte sich der Herzinfarkt in 75 % der Fälle mit heftigem Schmerz.

Ein gesondertes Problem in der Symptomatik des akuten Herzinfarkt ereignisses stellt der sogenannte stumme Herzinfarkt dar, von dem Herrick 1912 zum ersten Mal berichtete und der meist

als Zufallsbefund festgestellt wird. Als Ursache der Schmerzlosigkeit wird dabei eine sehr langsam fortschreitende Stenosierung der Coronargefäße angegeben. Diese Annahme wird durch eine Untersuchung von Blümchen unterstützt, bei der von 200 Männern mit Verschuß peripherer Extremitätenarterien 17 % im Ekg einen Infarkt aufwiesen, von denen mindestens die Hälfte stumm oder symptomarm waren.

Die Angaben in der Literatur über die Häufigkeit des stummen Infarktes schwanken zwischen 3,5 % und 48 % (Warner 3,5 %, Kennedy 4 %, Villiger und Heyden-Stucky 7 %, Stokes und Dawber 10 %, Boyd und Werbalow 10 %, Brinkmann 15,7 %, Schild und Weise 20 %, Mörl 23,5 %, Hochrein und Söggel 30 %, Forbes 35 %, Eckerström 37 %, Fagin und Chapnik 48 %).

Bei einer Untersuchung von 1157 Herzinfarktpatienten fiel ein hoher Prozentsatz stummer Infarkte besonders bei Frauen auf (Mörl). Während nämlich der reziproke Sexualquotient bei allen Herzinfarkten in dieser Untersuchung 2,25 : 1 betrug, lag er bei den klinisch nicht erkannten Herzinfarkten bei 1,62 : 1.

In der vorliegenden Arbeit war auch die Frage von Interesse, ob der Herzinfarkt bevorzugt in bestimmten engen Bereichen des Herzmuskels auftritt oder ob eine mehr oder weniger statistisch zufällige Verteilung des Herzinfarktes über den ganzen Herzmuskel besteht.

Bei der prozentualen Verteilung der Infarkte in Hinsicht auf die Lokalisation im Herzmuskel beobachteten Emmerich und Rein-dell, Döring und Loddenkemper, Friedemann und Mitarbeiter, sowie A. Jakobs eine annähernd gleiche Häufung von Vorderwand- und Hinterwandinfarkten. Bansi und Mitarbeiter, Hasselbacher, Chambers, Mintz und Katz, sowie Pfeiffer stellten ein Überwiegen des Vorderwandinfarktes fest, während Zapfe und Mitarbeiter, König und Mitarbeiter, Villiger und Heyden-Stucky bei ihren Herzinfarktpatientinnen und Patienten in der Mehrzahl Hinterwandinfarkte diagnostizierten.

Auch eine häufig im Blutbild auftretende Leukozytose ist von diagnostischer Bedeutung für die Erkennung eines Herzinfarktes. Die Leukozytose setzt frühestens nach 6 Stunden ein und ist spätestens nach 4 Tagen wieder zurückgegangen (Zollner und Rainer). Chambers, Feiks, sowie Zapfe und Groth sehen einen direkten Zusammenhang zwischen der Schwere des Krankheitsbildes

und der Höhe der Leukozytose. Feiks berichtet von 44 Herzinfarktpatientinnen, die eine Maximalleukozytose von über 17000 im Blutbild aufwiesen, von denen nur 11 Patientinnen überlebten. In einer Untersuchung von Chambers verstarben alle Herzinfarktpatienten mit einer Zellzahl von über 25 000 (Maximalzellzahl 39 000), während die Leukozytenzahl bei den Überlebenden den Wert von 13 000 nicht überschritt.

Zu dem Problem der Beziehung zwischen Blutzuckerkonzentration und Herzinfarkt einerseits und Prognose andererseits berichtet Feiks in einer 1959 erschienenen Arbeit über eine deutliche Korrelation zwischen den Werten des Nüchternblutzuckers und der Prognose. Eine Häufung hoher Blutzuckerwerte bei den verstorbenen Patienten konnte Feiks feststellen.

Als ein weiteres wichtiges Symptom in der Diagnostik des Herzinfarktes gilt der Anstieg der Serumtransaminasen, und zwar Serum-Glutaminsäure-Oxallessigsäure-Transaminase (SGOT) und Serum-Glutamat-Pyruvat-Transaminase (SGPT), sowie die Creatin-Phosphokinase (CPK).

Puchlev und Mitarbeiter stellten bei 82 % ihrer Patienten eine Erhöhung der SGOT am ersten Tag nach Eintritt des Herzinfarktes fest, die am zweiten Tag ihren Höchstwert erreichte und bis zum sechsten Tag wieder zur Norm abgefallen war; ein geringerer SGPT-Anstieg war nach dem zweiten Tag zu bemerken. Auch Amelung, Eisner und Schweitzer, Pfeiffer, sowie Zollner und Rainer konnten eine deutliche Beziehung zwischen der Höhe des SGOT-Spiegels und dem akuten Herzinfarkt nachweisen. Dubach und Margreth konnten ebenfalls eine Aktivitätszunahme für die SGOT beim Herzinfarkt in den ersten 48 Stunden nachweisen.

Die Bedeutung der CPK für die Diagnose des Herzinfarktes geht aus den Arbeiten zahlreicher Autoren hervor (Küster und Evers; Nissen und Mitarbeiter; Schneider und Lehmann; Warburton und Mitarbeiter). So ist es mit Hilfe der CPK-Bestimmung gelungen, auch kleine Infarkte, die im Ekg nicht erkennbar waren, zu diagnostizieren, vorausgesetzt, daß Erkrankungen der quergestreiften Muskulatur ausgeschlossen werden konnten (Nissen und Mitarbeiter).

1938 schufen Solandt und Best mit der Veröffentlichung ihrer tierexperimentellen Ergebnisse die Grundlage für die Behandlung von Coronarthrombosen mit Antikoagulantien. Während Feldmann,

O'Conner den Wert der Behandlung mit Antikoagulantien bei Herzinfarktpatienten in Frage stellten, sprachen sich zahlreiche Autoren für die Verwendung von Antikoagulantien bei Herzinfarktpatienten aus und stellten einen sichtbaren Einfluß von Antikoagulantien auf die Sterblichkeit beim Herzinfarkt fest (Deutsch, Emmerich und Reindell; Fischer und Schaper; James und Mitarbeiter; J. Smith; Neuhaus, Petzold; Pfeiffer; Schölmerich; Wollheim; Wustinger).

Zusammenstellung von Untersuchungsergebnissen aus der Literatur zur Frage der Letalität bei Herzinfarkt mit und ohne Antikoagulationstherapie:

Autor	Anzahl der Patienten		Letalität in %	
	mit AK	ohne AK	mit AK	ohne AK
Bayer, Mitarbeiter	160	190	25	46,3
Breddin	167	111	28,5	44,1
Burton	488	242	13,7	31
Friedemann, Mitarb.	191	201	26,1	39,9
Földvary, Fülöp	133	155	11,2	33,3
Kerwin	301	160	7,6	17,9
Jasinki	66	78	18,2	66,6
Lehmann, Dönhardt	440	273	15,4	21,2
Löffler, Schnebli	200	100	24	73
Schenk	53	52	18,8	38,4
Wooten, Kayser	250	140	19,2	43
Zapfe, Sonnenberg	33	43	3,3	37
Eigene Untersuchungen	18	79	17	29

Als Kontraindikation einer Behandlung mit Antikoagulantien werden angegeben:

1. Hämorrhagische Diathesen
2. Ulcera des Verdauungstraktes
3. Hochgradige Gefäßsklerose
4. Apoplektische und encephalomalacische Insulte
5. Massiver arterieller Hypertonus
6. Patienten über 65 Jahre
7. Schwerer bis mittlerer Diabetes mellitus

Wollheim berichtet in einer 1955 publizierten Arbeit über ein auffälliges Nachlassen des Schmerzes schon nach der ersten Injektion von Heparin.

Einen Einfluß der Antikoagulantien auf Reinfarkte konnten Fischer und Schaper nicht feststellen. Ruge beobachtete, daß von 100 Patienten, die drei Jahre lang nach Eintritt eines Herzinfarktes unter Antikoagulantien-Dauertherapie standen, nur drei Patienten einen Reinfarkt erlitten, während in einer Vergleichsgruppe von 61 Herzinfarktpatienten ohne Antikoagulantien-Dauertherapie ein Drittel der Patienten an einem Reinfarkt erkrankten. Auch Overzier empfiehlt zur Vermeidung von Reinfarkten durch Thrombosen eine zweijährige und längere Antikoagulantien-therapie.

Die zahlenmäßigen Angaben über die Häufigkeit der Reinfarkte schwanken in der Literatur von 25 % (Feiks) aller aufgenommenen Herzinfarktpatienten bis zu 7,9 % bei Fischer und Schaper, zu 8,2 % bei Zapfe und Poppe und 20 % bei Villiger und Heyden-Stucky.

Einen bedeutenden Einfluß auf die Prognose des Herzinfarktes hat das Alter des Herzinfarktpatienten (Hasselbacher, Zapfe und Poppe, Gertler). Zapfe und Poppe bemerkten die besonders schlechte Prognose der an Herzinfarkt erkrankten Frauen und führten dies auf das höhere Durchschnittsalter zum Zeitpunkt der Erkrankung zurück.

Durch die Lokalisation des Infarktes scheint die Prognose nicht beeinflusst zu werden (Hasselbacher, Feiffer, Hauss), dagegen aber deutlich durch die Größe seines Ausdehnungsbezirkes.

Eine besonders schlechte Prognose besteht, wenn der Herzinfarkt mit einem Kreislaufschock (Lemlich), einer Herzvergrößerung (Zapfe und Poppe) oder einer Hypertonie (Dengler, Schettler) einhergeht.

Uhlenbruck unterscheidet auf Grund seiner Studien hinsichtlich der Prognose des Herzinfarktes drei Typen von Patienten; dem nüchtern, klar erkennenden, wenig erregbaren Typ, der sich auf seine Gesundung konzentriert, billigt er die besten Chancen zu. Schon viel ungünstiger ist die Prognose bei dem Typ von Herzinfarktpatienten, der zwar seinen Zustand klar erkennt und einen festen Willen zur Wiederherstellung der Gesundheit besitzt, aber die notwendigen therapeutischen Maßnahmen, besonders eine ausreichend lange Bettruhe, nicht einsehen will und sich schon früh wieder seinen geschäftlichen Dingen zuwendet. Am ungünstigsten

beurteilt Uhlenbruck den Ängstlichen, besorgten, grübelnden Patienten.

Obgleich die mittlere Überlebensdauer nach einem erlittenen Herzinfarkt dank der diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten in den letzten Jahrzehnten stark zugenommen hat (Bedford fand 1935 nur eine rund sechsmonatige Überlebensdauer nach einem Herzinfarkt), so liegt doch der Prozentsatz der Letalität noch immer sehr hoch. Die Angaben darüber schwanken in der Literatur zwischen 9 % und 63,2 % (Mullins 9 %, Conner und Holt 16,2 %, Mintz und Katz 21,8 %, Smith, Keyes und Denham 23,2 %, Villiger und Heyden-Stucky 24 %, Rosenbaum und Levine 33 %, Pfeiffer 33,3 %, A. Jakobs 34,4 %, Cooksey 39,6 %, James, Post, Smith 39,7 %, Friedemann, Stein, Emmerich, Reindell 42,5 %, Feiks 43 %, Remy und Gebauer 43,2 %, Hasselbacher 53,95 %, Bansi, Zieger, Meyer-Flemming 63,2 %).

Auffallend ist dabei, daß die Sterblichkeitsrate der Frauen weit über der der Männer liegt (Chambers; Bansi, Zieger, Meyer-Flemming; Fischer und Schaper). Die Untersuchungsergebnisse zur Sterblichkeitsrate bei Herzinfarkt aus der Literatur wurden in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Zusammenstellung von Untersuchungsergebnissen aus der Literatur zur Sterblichkeitsrate bei Herzinfarkt:

Autor	Letalität bei Erkrankung an Herzinfarkt während des Klinikaufenthaltes in % der Herzinfarktpatienten	
	Männer	Frauen
Döring, Loddenkemper	36,1	45,4
Hasselbacher	50	67,5
Mintz, Katz	16,6	21,9
Pfeiffer	30,5	41,3
Friedemann, Mitarb.	39,1	56,6
Capfe, Mitarbeiter	30,5	49,3
Feiks	41	49
James, Mitarbeiter	-	39,7
Eigene Untersuchungen	-	24

Die höhere Sterblichkeitsrate der Frauen wird von einer Reihe von Autoren auf die größere Anzahl der Diabetikerinnen (Mintz, Katz; Wright, Ernestene, Friedberg, Sprague, Stamler), den hohen Anteil an Hypertonikerinnen (Wright, Ernestene, Friedberg, Sprague, Stamler) und das höhere Lebensalter zum Zeitpunkt des Infarkteintrittes (Richards, Bland und White) bei dem weiblichen Geschlecht zurückgeführt.

Döring und Lodenkemper beobachteten bei Frauen mit einem Herzinfarkt, der im Alter von 45 bis 49 Jahren aufgetreten ist, die geringste Sterblichkeit (18,9 %). Allerdings muß dazu bemerkt werden, daß es schwierig ist, Vergleiche über die Letalität in der Literatur innerhalb gewisser Zeiträume anzustellen, da die einzelnen Autoren verschiedene Zeitabschnitte für ihre Untersuchungen zugrundelegten.

Innerhalb der ersten 24 Stunden stellten Friedemann, Stein, Emmerich und Reindell eine Letalität von 12,1 % aller Erstinfarkte, Zapfe und Mitarbeiter 28,5 %, Fischer und Schaper 22 %, Remy und Gebauer über 20 % und Lehmann und Dönhardt 11 % fest. Bei Hasselbacher betrug innerhalb der ersten Woche die Sterblichkeitsrate 47 %. Linden gibt sie in der ersten Woche mit 61% an; innerhalb von 6 Wochen betrug sie bei Hasselbacher 89 % und bei T. P. Jakobs 19,3 %.

3. Angaben über das untersuchte Krankengut und die Methodik der Erfassung und Auswertung

3.1 Das untersuchte Krankengut

Die vorliegende Arbeit erfaßt alle in dem Zeitraum von 1956 bis 1965 mit Herzinfarkt in der I. Medizinischen Universitätsklinik und Poliklinik Mainz zur Aufnahme gelangten Patientinnen. Die Krankenunterlagen der Patientinnen, die mit einem Herzinfarkt zur Aufnahme gelangt waren, stellen die Grundlage der in dieser Arbeit vorgelegten Untersuchungsergebnisse dar. Die Erfassung dieser Patientinnen erfolgte mit Hilfe des Ekg.

3.2 Methodik zur Erfassung und Auswertung

Die Aufzeichnungen in den Krankenunterlagen wurden auf einen Fragebogen übertragen. Der Fragebogen wurde so ausgearbeitet, daß er alle im Zusammenhang mit dem gestellten Problem des Herzinfarktes bei Frauen in anamnestischer und klinischer Hinsicht interessierenden Fragen enthielt. Neben den allgemeinen Angaben zur Person der Patientinnen ist der Fragebogen untergliedert in Familienanamnese, Eigenanamnese, Infarktereignis und Infarktverlauf. Im Anhang, Kapitel 9.1 Seite 67 ff., ist ein Exemplar des Fragebogens dieser Arbeit beigelegt.

Die Auswertung hinsichtlich der einzelnen speziellen Fragestellungen erfolgte aufgrund der nicht sehr großen Zahl der untersuchten Fälle (113) durch Auszählen. Um die Auswertung zu vereinfachen, wurden im Fragebogen die jeweils aus den Krankenunterlagen entnommenen Feststellungen nach einem Zahlenschlüssel eingetragen. Fand sich zum Beispiel keine Angabe darüber, ob die Patientin an einem Diabetes mellitus litt, so wurde in die entsprechende Rubrik 0 eingetragen. Fand sich ein Diabetes mellitus so wurde 1, im Gegenteil davon 2 eingetragen. Auf diese Weise war die Auswertung hinsichtlich der verschiedenen Fragestellungen sehr vereinfacht. Die Ergebnisse wurden in Tabellen und Diagrammen zusammengefaßt. Bei den einzelnen Fragestellungen war zu überprüfen, ob die ermittelten Ergebnisse, Relationen und Abhängigkeiten tatsächlich vorlagen oder ob sie nur innerhalb der statistischen Schwankung vorgetäuscht waren. Zur Sicherung der Aussage wurden die Ergebnisse jeweils einer statistischen Prüfung auf Signifikanz mit Hilfe des χ^2 -Testes unterzogen.

3.3 Signifikanzberechnung mit dem χ^2 -Test

Mit dem χ^2 -Test kann überprüft werden, ob in einer tabellari-schen Zuordnung von Größen eine Unabhängigkeit zwischen den Größen bzw. eine statistische Zuordnung besteht. Als Beispiel sei hier die Frage nach der Altersverteilung des Herzinfarktes bei Frauen in den beiden Zeiträumen 1956/1960 und 1961/1965 untersucht.

Die tabellarische Zusammenstellung der aus den Krankenunterlagen mit Hilfe des Fragebogens ermittelten Zahlenwerte und deren Auswertung sieht wie folgt aus:

Alters- klas- sen Zeit- räume	Anzahl der Patientinnen			$b(\text{Reihe})$	d_i^2	$\frac{d_i^2}{e_i}$
	30-55 Jah- re alt A	55-65 Jah- re alt B	über 65 Jahre C			
1956/60	e 5,4	11,9	14,7	32	2,6	0,49
	b 7	10	15		3,6	0,30
	d - 1,6	+ 1,9	- 0,3		0,08	0,005
1961/65	e 13,6	30,1	37,3	81	2,6	0,19
	b 12	32	37		3,6	0,12
	d + 1,6	- 1,9	+ 0,3		0,07	0,002
$\sum b(\text{Spalte})$	19	42	52	113		1,107

In der Tabelle bedeuten:

b (= beobachtet): die aus dem Fragebogen ermittelten Zahlen

e (=erwartet): die erwarteten Zahlenwerte. Sie werden aus den beobachteten Zahlenwerten nach folgender Formel berechnet:

$$e = \frac{\sum b_{\text{Reihe}} \sum b_{\text{Spalte}}}{\sum b_{\text{gesamt}}}$$

d (= Differenz): die jeweilige Differenz zwischen beobachteten und erwarteten Zahlenwerten

Die quadrierten Differenzen werden durch den zugehörigen Erwartungswert dividiert. Die Summe dieser Quotienten stellt den errechneten χ^2 -Wert dar, den man also nach folgender Formel erhält:

$$\chi^2 = \frac{d_i^2}{e_i}$$

Diese errechnete Größe χ^2 wird mit der theoretischen Prüfgröße χ^2 bei 1 % oder 5 % Irrtumswahrscheinlichkeit verglichen. Liegt der errechnete χ^2 -Wert unter der aus der Tabelle entnommenen theoretischen Prüfgröße, so ist der Zusammenhang zwischen den beobachteten Zahlen zufälliger Natur.

Zur Ermittlung der theoretischen Prüfgröße aus der Tabelle ist noch die Angabe der sogenannten Freiheitsgrade f erforderlich, die die Art der tabellarischen Zusammenstellung charakterisieren.

Im angeführten Beispiel errechnet sich f zu 2.

f wird nach folgender Gleichung errechnet:

$$f = (m - 1)(n - 1)$$

Darin bedeutet m die Anzahl der Spalten und n die Anzahl der Reihen.

Im Beispiel der Altersverteilung des Herzinfarktes innerhalb zweier Zeiträume errechnet sich χ^2 zu 1,107.

Bei 2 Freiheitsgraden ist die theoretische Prüfgröße χ^2

bei 1 % Irrtumswahrscheinlichkeit: 9,2

bei 5 % Irrtumswahrscheinlichkeit: 5,991

Auch bei 5 % Irrtumswahrscheinlichkeit liegt die errechnete Größe noch weit unter der theoretischen Prüfgröße. Das besagt, daß kein signifikanter Unterschied der Altersverteilung in den beiden Untersuchungszeiträumen vorliegt, sondern die Schwankungen der Zahlenwerte im Zufallsbereich liegen.

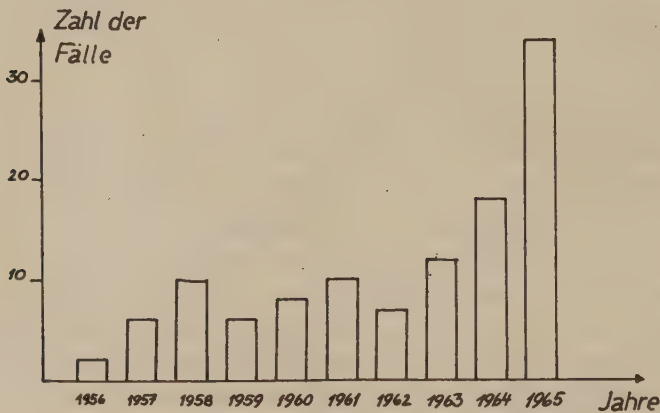
4. Eigene Untersuchungsergebnisse

4.1 Zunahme des Herzinfarktes in den einzelnen Untersuchungsjahren

In den Jahren von 1956 bis 1965 gelangten 113 Frauen in der I. Medizinischen Universitätsklinik und Poliklinik Mainz mit einem frischen Herzinfarkt zur klinischen Aufnahme.

Die Aufteilung der Herzinfarktpatientinnen auf die 10 untersuchten Jahre geht aus der folgenden tabellarischen Zusammenstellung und dem untenstehenden Diagramm hervor.

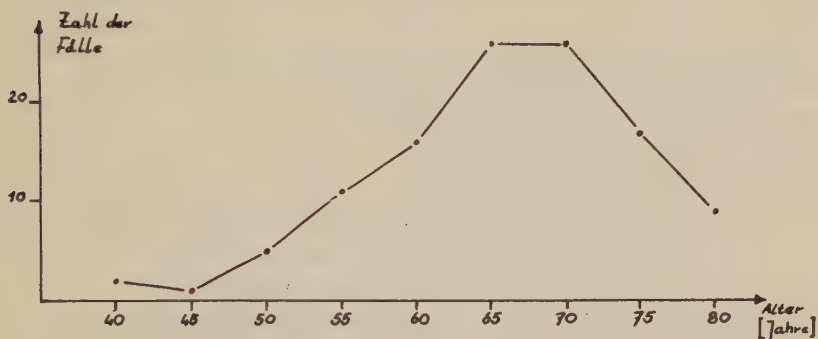
Jahr	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965
Zahl der Pat.	2	6	10	6	8	10	7	12	18	34



Während in den Jahren 1956 bis 1960 32 Patientinnen mit einem Herzinfarkt in die Klinik aufgenommen wurden, waren es in dem Zeitabschnitt von 1961 bis 1965 81 Frauen, also mehr als das Doppelte. Es ist auffallend, daß bei der gleichbleibenden Diagnostik und Kapazität der Klinik die Zahl der Herzinfarkte der Frauen in den letzten drei Jahren der Untersuchung stark zugenommen hat.

4.2 Altersmäßige Verteilung des Herzinfarktes

Wie aus dem untenstehenden Diagramm zur Altersverteilung des Herzinfarktes hervorgeht, liegt der Häufigkeitsgipfel des Auftretens eines Herzinfarktes bei Frauen zwischen dem 65. und 70. Lebensjahr.



Das Durchschnittsalter dieser Herzinfarktpatientinnen betrug 64 Jahre. Diese Verlagerung des ersten Auftretens eines Herzinfarktes bei Frauen in höhere Lebensalter als bei Männern geht parallel mit der Erscheinung, daß auch schwere Grade von Arteriosklerose bei Frauen später in Erscheinung treten als bei Männern, nämlich erst mit Beginn der Menopause (Doscher, Poin-dexter; Goldstein, Jenson, Waldron, Duncan; Bockel; Oliver, Boyd). So beobachteten Schimmert und Mitarbeiter bei Frauen einen Herzinfarkt vor dem Klimakterium nur bei erheblicher Hypertension oder einer provozierten Menopause (z. B. durch Operation). (Vgl. auch Oliver, Boyd; Villiger, Heyden-Stucky). Bei den eigenen Untersuchungen lag bei 9 % (10 Frauen) der 113 Herzinfarktpatientinnen das Alter beim akuten Infarktgeschehen unter 51 Jahren. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß von den 10 Frauen unter 51 Jahren 8 Frauen sich noch nicht in der Menopause befanden. Nur eine Patientin war wegen eines Myoms beid-seitig ovariectomiert worden; bei allen anderen 9 Frauen war vor dem Infarkt kein operativer Eingriff vorgenommen worden. Nur bei 4 Patientinnen war vor dem Infarktgeschehen ein Hyper-tonus bekannt.

Auf ein erhöhtes Letalitätsrisiko konnte aus unseren Zahlen nicht geschlossen werden, da alle 10 Frauen überlebten.

Herzinfarktpatientinnen unter 51 Jahren:

Alter	Periode	gynäkolog. Operation	Hypertonie	überlebt	verstorb.
35	+	-	seit 1/2 J.	+	-
38	+	-	-	+	-
44	+	-	seit über 5 Jahren	+	-
46	-	+	seit 2 J.	+	-
48	+	-	?	+	-
48	+	-	-	+	-
48	+	-	-	+	-
49	+	-	?	+	-
50	?	-	seit 2 J.	+	-
50	+	-	-	+	-

Im Anschluß an die gezeigten Zahlen hinsichtlich der Abhängigkeit zwischen Alter und Herzinfarkt ereignis war zu prüfen, ob sich der Herzinfarkt gipfel, der als Durchschnittswert aller untersuchten Patientinnen zwischen 60 bis 70 Jahren ermittelt wurde, in den beiden Untersuchungszeiträumen von 1956 bis 1960 und 1961 bis 1965 verschoben hat.

Altersverteilung der Herzinfarktpatientinnen in zwei Untersuchungszeiträumen:

Alters- klas- sen- zei- träu- me	30-55 Jahre alt A	55-65 Jahre alt B	über 65 Jahre alt C	Summen der Reihen
1956/60	7	10	15	32
1961/65	12	32	37	81
Summen der Spalten	19	42	52	113

Zur Prüfung der Frage der Altersverteilung wurde das Zahlenmaterial in der Tabelle auf Seite 22 mit Hilfe des χ^2 -Testes auf Signifikanz der Unterschiede hinsichtlich der Beteiligung der einzelnen Altersgruppen an den beiden Untersuchungszeiträumen geprüft, wie es in Kapitel 3.3 auf Seite 18 ausführlich dargelegt wurde.

Errechneter χ^2 -Wert: 1,107

Theoretische Prüfgröße: 9,21 bei 2 Freiheitsgraden und
1 % Irrtumswahrscheinlichkeit

5,991 bei 2 Freiheitsgraden und
5 % Irrtumswahrscheinlichkeit

Der Tabellenwert bei 1 % Irrtumswahrscheinlichkeit von 9,21 liegt weit über dem errechneten χ^2 -Wert von 1,107. Auch bei 5 % Irrtumswahrscheinlichkeit liegt die theoretische Prüfgröße mit 5,991 noch weit über dem errechneten Wert.

Das besagt, daß die Unterschiede hinsichtlich der Beteiligung der verschiedenen Altersgruppen am Herzinfarkt in den beiden Untersuchungszeiträumen im Zufallsbereich liegen, also nicht signifikant sind.

4.3 Vorgeschichte

4.31 Familienanamnese

In der Vorgeschichte gaben von den 113 Herzinfarktpatientinnen unserer Klinik an:

Familiäres Auftreten von:

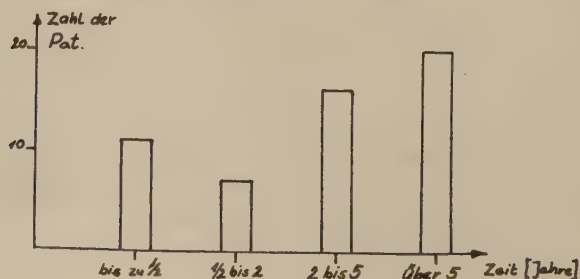
"Herzinfarkten"	13 Frauen	16 %
Diabetes mellitus	17 Frauen	22 %
Arterielle Hypertonie	2 Frauen	3 %
Rheumatische Erkrankungen	5 Frauen	6 %
"Herz- und Gefäßleiden"	30 Frauen	38 %
Arteriosklerose	2 Frauen	3 %

Hierbei ist vor allem der sehr hohe Prozentsatz von insgesamt 54 % der "Herz- und Gefäßleiden" sowie der "Herzinfarkten" in den Familien von Herzinfarktpatientinnen auffällig. Allerdings reichen diese Angaben nicht aus, um die Frage, ob es sich hierbei um erbliche Belastung im strengeren Sinne oder nur um ein zufälliges Zusammenwirken ungünstiger äußerer Verhältnisse handelt, mit einiger Wahrscheinlichkeit oder gar Sicherheit zu klären.

4.32 Subjektives Beschwerdebild

Bei 54 Frauen (48 %) fanden sich in den Krankengeschichten Angaben über pektanginöse Beschwerden vor dem akuten Infarktgeschehen. 41 Frauen (36 %) hatten nach ihren eigenen Angaben nie zuvor Herzbeschwerden.

Verteilung der Zahl der Herzinfarktpatientinnen auf die einzelnen Gruppen der Zeitdauer des Bestehens pektanginöser Beschwerden vor dem Herzinfarkt:



Zur Zeitdauer der pektanginösen Beschwerden vor dem Herzinfarkt in der Altersgruppenverteilung:

Zeit- dauer Alters- gruppen	bis zu 1/2 Jahr	1/2 bis zu 2 Jahren	2 bis zu 5 Jahren	über 5 Jahre
35 - 39	-	-	-	1
40 - 44	-	-	-	-
45 - 49	-	-	2	-
50 - 54	1	-	1	1
55 - 59	2	1	2	5
60 - 64	3	2	6	3
65 - 69	3	3	1	4
70 - 74	1	1	1	4
75 u. mehr	1	-	3	2
Summe	11	7	16	20

Bei genauer Untersuchung der zeitlichen Dauer der pektanginösen Beschwerden ergab sich, daß 36 Frauen schon 5 Jahre oder länger unter diesen Beschwerden litten.

Interessant erschien in diesem Zusammenhang die Frage, ob bei einer der drei untersuchten Altersgruppen bevorzugt pektanginöse Beschwerden vor dem Infarkt auftraten. Zur Prüfung dieses Problems wurde das Zahlenmaterial in der untenstehenden Tabelle mit Hilfe des χ^2 -Testes auf signifikante Unterschiede in den einzelnen Altersgruppen untersucht.

Altersgruppen (Jahre)	pektanginöse Beschwerden		Summe der Reihen
	ja	nein	
35 - 54	6	9	15
55 - 64	24	13	37
65 u. mehr	24	19	43
Summe der Sp.	54	41	95

Der errechnete χ^2 -Wert ist 2,721.

Der Tabellenwert ist 9,21 bei 2 Freiheitsgraden und 1 % Irrtumswahrscheinlichkeit
und 5,991 bei 2 Freiheitsgraden und 5 % Irrtumswahrscheinlichkeit.

Also liegt selbst bei 5 % Irrtumswahrscheinlichkeit der errechnete χ^2 -Wert weit unter der theoretischen Prüfgröße. Das besagt, daß die unterschiedliche Verteilung der Patientinnen mit pektanginösen Beschwerden auf die verschiedenen Altersgruppen nur zufälliger Natur sein kann.

Als weiterer Untersuchungspunkt ergab sich die Frage nach der Überlebenschance der Patientinnen mit und ohne pektanginösen Beschwerden als Prodromalerscheinungen. Mit 56 % lag der Prozentsatz der verstorbenen Infarktpatientinnen mit pektanginösen Beschwerden als Prodromalerscheinung um 11 % über dem der Patientinnen mit stummer Anamnese (44 %). Innerhalb der Gruppe von Patientinnen mit pektanginösen Beschwerden vor Eintritt des Herzinfarktes überwog die Zahl der überlebenden Frauen (72 %). 15 Frauen (28 %) verstarben.

Überlebenschancen der Patientinnen mit pektanginösen Beschwerden vor Eintritt des Herzinfarktes in Abhängigkeit von der Zeitdauer dieser Prodromalerscheinungen:

Zeitdauer der pektanginösen Beschwerden	überlebt	verstorben
bis zu 1/2 Jahr	5	6
1/2 bis zu 2 Jahren	6	1
2 Jahre bis 5 Jahre	12	4
5 Jahre und länger	16	4
Summe	39	15

4.4 Ätiologische Faktoren

Die kausalen Faktoren, die zu einem Herzinfarkt führen können, sind in ihrer pathogenetischen Bedeutung unterschiedlich zu bewerten. Als Risikofaktoren wird ein Teilfaktor dann bezeichnet, wenn zwischen diesem Faktor und der Infarkthäufigkeit eine positive Korrelation besteht (Dengler, Schettler). Die Gefahr einen Herzinfarkt zu erleiden ist um so größer, je mehr Risikofaktoren zusammentreffen. Verdoppelt ein Risikofaktor die Möglichkeit, einen Infarkt zu bekommen, so steigt die Gefahr bei der Kombination von drei Risikofaktoren auf das Zehnfache (Framingham-Studie).

Als die wichtigsten Risikofaktoren gelten:

1. Arterielle Hypertonie
2. Erhöhtes Serum-Cholesterin
3. Zigarettenrauchen
4. Übergewicht
5. Ekg-Anomalien

In einer 1965 im Rahmen der Framingham-Studie von Kannel, Widmer und Dawber veröffentlichten Arbeit werden noch andere gefährdende Faktoren erwähnt, nämlich:

1. Vorkommen kardiovaskulärer Krankheiten in der Familie
2. Athletischer Körperbau
3. Spezielle psychische Persönlichkeitsstruktur
4. häufig vorkommende emotionelle Stress-Situationen
5. Körperliche Inaktivität
6. Diabetes mellitus

Von diesen ätiologischen Faktoren wurden in der vorliegenden Arbeit folgende Punkte genauer untersucht:

1. Arterieller Hypertonus
2. Diabetes mellitus
3. Körpergewicht
4. Zigarettenrauchen
5. Alkoholkonsum
6. Kaffeegenuß

4.41 Hypertonie

57 Patientinnen (50 %) gaben bei der Erhebung der Anamnese an, vor dem akuten Herzinfarktgeschehen an einer Erhöhung des Blutdruckes gelitten zu haben. 41 Patientinnen (36 %) war ein Hochdruck vor dem Infarkt nicht bekannt.

Bei den 57 Hypertonikerinnen bestand das Bluthochdruckleiden bei 4 Patientinnen erst seit einem halben Jahr, bei 12 Patientinnen bis zu 2 Jahren, bei 15 Patientinnen bis zu 5 Jahren, bei 14 Patientinnen über 5 Jahre vor Infarkteintritt und 12 Patientinnen konnten sich an die genaue Dauer nicht mehr erinnern.

Besonders auffallend ist das häufige Auftreten eines Herzinfarktes bei Hypertonikerinnen in den Altersgruppen von 60 bis unter 70 Jahren.

Die zeitliche Dauer des Hypertonus in Abhängigkeit von der altersmäßigen Verteilung:

Alters- gruppen	Zeitliche Dauer des Hypertonus									
	bis 1/2 J.		1/2 bis 2 J.		2 bis 5 J.		über 5 J.		keine Angaben	
	üb.	ver.	üb.	ver.	üb.	ver.	üb.	ver.	üb.	ver.
35 - 49	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-
50 - 64	1	-	6	2	6	2	3	2	2	1
65 u. mehr	2	-	2	1	4	3	7	1	5	4
Summe	4	-	9	3	10	5	11	3	7	5
	4		12		15		14		12	

(üb. = überlebt, ver. = verstorben)

Es interessierte in diesem Zusammenhang die Frage, ob die zeitliche Dauer des arteriellen Hypertonus vor dem Infarkteintritt einen Einfluß auf die Letalität besitzt. Zur Prüfung dieser Frage wurde das vorliegende Zahlenmaterial mit Hilfe des χ^2 -Testes auf signifikante Unterschiede in der Dauer des Hypertonus vor dem Infarkt und der Letalität untersucht.

Zeitliche Dauer des Hypertonus	überlebt	verstorben	Summen der Reihen
bis zu 1/2 Jahr	4	0	4
1/2 bis zu 2 Jahren	9	3	12
2 Jahre bis 5 Jahre	10	5	15
über 5 Jahre	11	3	14
keine genaue Angabe	7	5	12
Summen der Spalten	41	16	57

Der errechnete χ^2 -Wert ist 2,124.

Der Tabellenwert beträgt 13,277 bei 4 Freiheitsgraden und
1 % Irrtumswahrscheinlichkeit
und 9,488 bei 4 Freiheitsgraden und
5 % Irrtumswahrscheinlichkeit.

Auch bei 5 % Irrtumswahrscheinlichkeit liegt der errechnete χ^2 -Wert weit unter der theoretischen Prüfgröße.

Die zeitliche Dauer des Hypertonus steht also nach unseren Unterlagen nicht in einer signifikanten Beziehung zur Letalität, sondern liegt im Zufallsbereich.

Als weiteres wurde untersucht, ob an Herzinfarkt erkrankte Patientinnen, bei denen zuvor eine Hypertonie bekannt war, eine größere Sterblichkeitsziffer aufwiesen, als Infarktpatientinnen, bei denen zuvor kein Hypertonus diagnostiziert worden war.

	überlebt	verstorben	Summen der Reihen
Hypertonie	41	16	57
Keine Hypertonie	34	7	41
Summen der Sp.	75	23	98

Der errechnete χ^2 -Wert ist 14,07.

Der Tabellenwert beträgt 6,635 bei 1 Freiheitsgrad und
1 % Irrtumswahrscheinlichkeit
und 3,843 bei 1 Freiheitsgrad und
5 % Irrtumswahrscheinlichkeit.

Es ergibt sich also eine deutliche Signifikanz für den negativen Einfluß der Hypertonie auf die Überlebenschance beim Herzinfarkt, da der errechnete χ^2 -Wert deutlich über der theoretischen Prüfgröße bei 1 % Irrtumswahrscheinlichkeit liegt.

4.42 Diabetes mellitus

Bei 67 Frauen (73 %) war vor dem Infarkteintritt kein Diabetes mellitus bekannt. 25 Patientinnen (27 %) litten an Diabetes mellitus.

Überlebenschance nach Herzinfarkt in Abhängigkeit von der zeitlichen Dauer des Diabetes mellitus und seiner Verteilung auf Altersgruppen:

Alters- gruppen	Zeitliche Dauer des Diabetes mellitus									
	bis 1/2 J.		1/2 bis 2 J.		2 bis 5 J.		über 5 J.			
	üb.	ver.	üb.	ver.	üb.	ver.	üb.	ver.	üb.	ver.
35 - 54	-	-	-	-	1	-	-	-	12	1
55 - 64	1	-	2	1	-	2	1	1	24	4
65 u. mehr	1	1	1	3	-	2	3	2	21	5
Summen	2	1	3	4	1	4	4	3	57	10
	3		7		5		7		67	

(üb. = überlebt, ver. = verstorben)

Bei den 25 Kranken mit Diabetes mellitus war das Leiden bei 3 Patientinnen erst seit einem halben Jahr, bei 7 Patientinnen bis zu 2 Jahren, bei 5 Patientinnen bis zu 5 Jahren, bei 7 Patientinnen über 5 Jahre bekannt und 3 Patientinnen konnten sich an die genaue Dauer nicht mehr erinnern.

Auffallend ist ein häufiges Zusammentreffen eines Diabetes mellitus mit Herzinfarkt in der Altersgruppe zwischen 65 bis unter 70 Jahre.

Die Letalität der Kranken mit Diabetes mellitus betrug 52 % und lag dabei weit über der Sterblichkeit der Herzinfarktpatientinnen ohne Diabetes mellitus (15 %).

Bei 8 Frauen konnte dabei eine familiäre Belastung mit Diabetes mellitus festgestellt werden.

4.43 Gewicht

Bei den untersuchten 113 Patientinnen konnten in 60 Fällen die Gewichte bei der Klinikaufnahme den Krankengeschichten entnommen werden.

50 % aller Herzinfarktpatientinnen, bei denen sich genaue Angaben über das Gewicht aus dem Krankenblatt entnehmen ließen, waren übergewichtig, nur 17 % hatten Untergewicht und bei 33 % der Patientinnen lag das Gewicht im Normbereich.

(Über die Berechnung siehe Lit. Nr. 134)

Aufteilung der Patientinnen nach Gewicht und Untersuchungsjahr:

Jahr	Anzahl der Patientinnen in den Gruppen				
	a	b	c	d	e
1956	-	1	1	-	2
1957	4	1	-	1	6
1958	3	5	-	2	10
1959	1	4	-	1	6
1960	1	2	2	3	8
1961	2	4	1	3	10
1962	-	1	1	5	7
1963	3	2	1	6	12
1964	2	5	2	9	18
1965	4	5	2	23	34
Summe	20	30	10	53	113
%	33	50	17		

a = Durchschnittsgewicht
b = Übergewicht
c = Untergewicht
d = keine Angabe
e = Reihensumme

Wichtig erschien in diesem Zusammenhang die Frage, ob eine charakteristische Relation zwischen der Herzinfarktzunahme und einer Verschiebung der Gewichtsverteilung besteht. Zur Untersuchung dieses Problems wurden die Gewichtsverteilungen der Herzinfarktpatientinnen in der Zeit von 1956 bis 1960 und von 1961 bis 1965 miteinander verglichen.

Zeit- räu- me Ge- wichts- klassen	A 1956 - 1960	B 1961 - 1965	Summen der Reihen
Durch- schnitts- gewicht	9	11	20
Überge- wicht	13	17	30
Unter- gewicht	3	7	10
Summen der Spalten	25	35	60

Der errechnete χ^2 -Wert ist 0,6527.

Der Tabellenwert beträgt 9,210 bei 2 Freiheitsgraden und
1 % Irrtumswahrscheinlichkeit
und 5,991 bei 2 Freiheitsgraden und
5 % Irrtumswahrscheinlichkeit.

Der errechnete χ^2 -Wert liegt also auch bei 5 % Irrtumswahrscheinlichkeit weit unter der theoretischen Prüfgröße.

Eine charakteristische Relation zwischen der Häufigkeitszunahme des Herzinfarktes und einer Verschiebung der Gewichtsverteilung besteht somit in dem vorliegenden Krankengut nicht.

4.44 Nikotin

Über die Rauchgewohnheiten fanden sich bei 45 Frauen genaue Angaben. 33 Patientinnen (73 %) waren Nichtraucherinnen, während 12 Patientinnen (27 %) rauchten.

Die Nikotinmenge betrug bei den 12 Raucherinnen bei

- 5 Frauen bis zu 5 Zigaretten pro die
- 2 Frauen bis zu 10 Zigaretten pro die
- 3 Frauen bis zu 20 Zigaretten pro die
- 2 Frauen über 20 Zigaretten pro die.

Da die Patientinnen häufig dazu neigen, die wahre Zigarettenmenge stark zu verringern oder gar zu verschweigen, sind diese Angaben mit einiger Skepsis zu betrachten; es darf angenommen werden, daß die wirkliche Nikotinmenge höher liegt.

Mit Hilfe des χ^2 -Testes wurde untersucht, ob ein signifikanter Unterschied der Sterblichkeit zwischen Raucherinnen und Nichtraucherinnen in dem vorgefundenen Zahlenmaterial bestand.

Letalität nach Herzinfarkt bei Raucherinnen und Nichtraucherinnen:

	überlebt	verstorben	Summe der Reihe
Nichtraucher	27	6	33
Raucher	9	3	12
Summe der Sp.	36	9	45

Der errechnete χ^2 -Wert ist 0,2629.

Der Tabellenwert beträgt 6,635 für 1 Freiheitsgrad und 1 % Irrtumswahrscheinlichkeit
und 3,841 für 1 Freiheitsgrad und 5 % Irrtumswahrscheinlichkeit.

Auch bei 5 % Irrtumswahrscheinlichkeit liegt der errechnete χ^2 -Wert weit unter der theoretischen Prüfgröße.

Ein signifikante unterschiedliche Sterblichkeitsrate konnte zwischen Raucherinnen und Nichtraucherinnen in dem vorliegenden Krankengut also nicht ermittelt werden.

4.45 Alkohol und Kaffee

Aus den eigenen Angaben der Patientinnen ließen sich hinsichtlich des Kaffee- und Alkoholkonsums die in den folgenden Tabellen niedergelegten Zahlenwerte ermitteln.

In der folgenden Tabelle wurden die Zahlen über den Alkoholkonsum auf die einzelnen Altersgruppen aufgeteilt:

Kon- Al- sum ter	gelegentlich		ein Glas pro die		mehr als ein	
	üb.	ver.	üb.	ver.	üb.	ver.
35-49 Jahre	2	-	-	-	-	-
50-64 Jahre	10	1	2	-	-	-
65 Jahre und älter	1	1	3	-	1	1
Summen	13	2	5	-	1	1
	15		5		2	

Es ergab sich also, daß

- 26 Patientinnen (54 %) keinen Alkohol tranken,
- 15 Patientinnen (31 %) gelegentlich Alkohol tranken,
- 5 Patientinnen (11 %) 1 Glas Alkohol p. d. tranken,
- 2 Patientinnen (4 %) mehr als 1 Glas p.d. tranken.

Bei 24 Patientinnen fanden sich in den Krankengeschichten auch Angaben über den Genuß von Kaffee. 12 Patientinnen tranken überhaupt keinen Kaffee, 12 Patientinnen tranken Kaffee, davon:

- 1 Patientin nur gelegentlich
- 1 Patientin eine Tasse pro Tag
- 10 Patientinnen mehr als eine Tasse pro Tag.

4.5 Umweltfaktoren4.51 Jahreszeit

Die Ergebnisse der eigenen Untersuchungen bei 76 Patientinnen wurden in der folgenden Tabelle monatlich aufgegliedert:

Monat	Zahl der Patientinnen
Januar	11
Februar	5
März	5
April	5
Mai	6
Juni	2
Juli	3
August	7
September	8
Oktober	10
November	10
Dezember	4
Summe	76



Auffallend ist ein Anstieg der Anzahl der Herzinfarkte im Oktober, November und Januar. Der Tiefpunkt ist in den Sommermonaten Juni und Juli zu beobachten.

Durch die χ^2 -Methode wurde untersucht, ob sich eine eindeutige Häufung des Herzinfarktes in bezug auf die jahreszeitliche Zuordnung erkennen ließ.

Jahreszeitliche Verteilung des Herzinfarktes und ihre statistische Überprüfung auf Signifikanz:

Monat	Zahl der Tage im Monat	tatsächl. Zahl der Patienten	e_i	$\frac{d_i^2}{e_i}$
Januar	31	11	6,45	3,2100
Februar	28	5	5,83	0,1182
März	31	5	6,45	0,3360
April	30	5	6,25	0,2495
Mai	31	6	6,45	0,3141
Juni	30	2	6,25	2,8820
Juli	31	3	6,45	1,8420
August	31	7	6,45	0,3255
September	30	8	6,25	0,8100
Oktober	31	10	6,45	1,9510
November	30	10	6,25	2,2450
Dezember	31	4	6,45	0,9300
	365	76		15,2133

Der errechnete χ^2 -Wert ist 15,21.

Der Tabellenwert beträgt 24,725 für 11 Freiheitsgrade und 1 % Irrtumswahrscheinlichkeit
und 19,67 für 11 Freiheitsgrade und 5 % Irrtumswahrscheinlichkeit.

Es errechnet sich also im vorliegenden Zahlenmaterial hinsichtlich der Monatsverteilung keine Signifikanz, obgleich man sagen kann, daß der errechnete Wert auffallend nahe an die theoretische Prüfgröße herankommt.

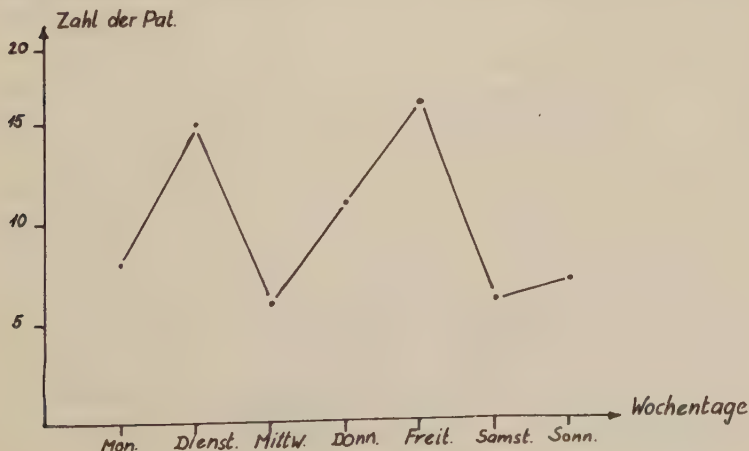
4.52 Tagesverteilung

Bei der Untersuchung der Fragestellung, ob der Rhythmus des Ablaufes der Wochentage einen Einfluß auf das Infarktgeschehen habe, konnte im eigenen Krankengut bei 69 Frauen der genaue Tag des Infarkteintrittes ermittelt werden.

Tagesverteilung des Herzinfarktes:

Wochentag	Anzahl der Patientinnen
Montag	8
Dienstag	15
Mittwoch	6
Donnerstag	11
Freitag	16
Samstag	6
Sonntag	7
Summe	69

Während sich am Mittwoch und Samstag/Sonntag das Minimum der Infarktquote abzeichnet, ist ein steiler Anstieg am Dienstag und Freitag zu beobachten.



4.53 Tageszeit

Bei der Untersuchung der Tageszeit des Infarkteintretens fanden sich in unseren Krankengeschichten bei 44 Patientinnen genaue Angaben. Dabei ergab sich folgende Verteilung hinsichtlich des Infarkteintrittes:

Verteilung des Infarkteintritts im Tagesverlauf:

morgens	14 Frauen	32 %
vormittags	3 Frauen	7 %
mittags	2 Frauen	5 %
nachmittags	1 Frau	2 %
abends	9 Frauen	21 %
nachts	15 Frauen	34 %

Ein gehäuftes Auftreten des akuten Herzinfarktes fand sich also in den Nacht- (34 %) und frühen Morgenstunden (32 %). Es darf angenommen werden, daß zwischen dem Eintritt eines Infarktes zu bestimmten Tageszeiten und dem Tag-Nacht-Rhythmus des menschlichen Organismus Zusammenhänge bestehen.

4.6 Beruf

Hinsichtlich der beruflichen Tätigkeit ergaben erwartungsgemäß 63 Frauen (56 %) als Beruf Hausfrau an. Demgegenüber steht nur eine Gruppe von 12 berufstätigen Frauen (11 %). Von 8 % der Herzinfarktpatientinnen wurde bei der Frage nach dem Beruf "Rentnerin" angegeben.

Berufliche Tätigkeit:

Beruf	Anzahl der Patientinnen	prozentualer Anteil
Hausfrau	63	56
berufstätig	12	11
Rentnerin	9	8
keine Angabe	29	26

Aufteilung der berufstätigen Herzinfarktpatientinnen:

Filialleiterin	3 Pat.	Verkäuferin	2 Pat.
Büglerin	1 Pat.	Putzmacherin	1 Pat.
Verwaltungsangest.	1 Pat.	Küchenhilfe	1 Pat.
Fußpflegerin	1 Pat.	Arbeiterin	2 Pat.

4.7 Infarkt ereignis

4.71 Subjektive Empfindungen und klinische Erscheinungen

Die der Untersuchung zugrundeliegenden Krankenblätter wurden hinsichtlich der in der folgenden Tabelle zusammengefaßten subjektiven Erscheinungen ausgewertet:

Subjektive Empfindungen beim akuten Infarkt ereignis	Anzahl der Patientinnen	prozentualer Anteil
Brustschmerz, ausstrahlend in den linken Arm	29	26
Brustschmerz, ausstrahlend in Hals und Kopf	2	2
Schmerz in der rechten Schulter u. im Arm ohne Brustschmerz	1	1
Schmerz im Bereich der linken Rückenseite	3	3
Brustschmerz, ausstrahlend in die Magengegend	4	4
Brustschmerz ohne Ausstrahlung	26	23
Oberbauchschmerz	6	5
Schmerz im rechten Unterbauch	1	1
Erbrechen und Mattigkeit	2	2
Kollaps	7	6
Stummer Infarkt	23	20
Keine Angabe	9	8
Summe	113	

Als besondere klinische Erscheinungen während des akuten Herzinfarktes konnten folgende Symptome vermerkt werden:

Kollaps	19 Pat. (17 %)	Schweißausbruch	7 Pat. (6 %)
Erbrechen	16 Pat. (14 %)	Cyanose	31 Pat. (27 %)
Dyspnoe	47 Pat. (42 %)	Kopfschmerz	2 Pat. (2 %)
Ödeme	5 Pat. (4 %).		

Wie zu erwarten war, liegen die Dyspnoe mit 42 % sowie die Cyanose mit 27 % weit an der Spitze der klinischen Symptome. Sie ergeben sich als logische Folgerung der gestörten und mangelhaften Herzarbeit mit Linksinsuffizienz und Lungengstauung.

Psychische Erscheinungen, Beklemmungsgefühle bzw. Vernichtungsgefühle, die sich zum Teil bis zur Todesangst ausweiteten, gaben 19 Patientinnen (17 %) an.

4.72 Tätigkeit bei Herzinfarkteintritt

Es wurde versucht, soweit es die Krankengeschichten zuließen, die Tätigkeit im Augenblick des Infarkteintrittes zu ermitteln. Hierbei ergab sich, daß 44 % der Frauen (14 Pat.) bei körperlicher Bewegung ihren Herzinfarkt erlitten, 10 Frauen (31 %) wurden im Schlaf von dem akuten Ereignis überrascht, während in körperlicher Ruhe (aber im Wachzustand) und nach dem Essen je 4 Frauen (13 %) ihren Herzinfarkt bekamen.

Tätigkeit bei Eintritt des Herzinfarktes:

Tätigkeit	Anzahl der Patientinnen	prozentualer Anteil
Schlaf	10	31
körperliche Ruhe	4	13
körperliche Bewegung	14	44
nach dem Essen	4	13

4.8 Lokalisation des Herzinfarktes

Die Untersuchung der Lokalisation des Herzinfarktes der 113 Frauen ergab folgende Zahlenverhältnisse:

Wie aus der umseitigen Tabelle hervorgeht, traten im untersuchten Krankengut der Vorderwand- und Hinterwandinfarkt fast in gleicher Häufung auf. Der Vorderwandinfarkt lag mit 50 % aller Infarkte nur wenig höher als der Hinterwandinfarkt mit 41 %.

Bei 5 Patientinnen, bei denen im Ekg kein Infarkt festzustellen war, mußte aufgrund eindeutiger klinischer Ergebnisse und der

Laborbefunde ein Herzinfarkt angenommen werden.

Infarktlokalisation:

Infarktlokalisation	Anzahl der Patientinnen	prozentualer Anteil einzeln	gesamt
I. Vorderwandinfarkt	25	22	
Supraapicaler Vorderwandinfarkt	8	7	
Rudimentärer Vorderwandinfarkt	2	2	
Spitzeninfarkt	21	19	50
II. Hinterwandinfarkt	46	41	41
III. Vorderwand- und Hinterwandinfarkt (Doppel-Infarkt)	6	5	5
IV. Im Ekg ohne typische Infarktzeichen	5	4	4

Lokalisation der Herzinfarkte, verteilt auf die 10 untersuchten Jahre, hinsichtlich der Überlebenschance:

Jahr	Vorderwand- infarkt		Hinterwand- infarkt		Doppel- infarkt		im Ekg nicht diagnostiziert
	üb.	ver.	üb.	ver.	üb.	ver.	
1956	1	-	1	-	-	-	-
1957	3	1	2	-	-	-	-
1958	4	1	4	-	1	-	-
1959	3	-	3	-	-	-	-
1960	6	-	2	-	-	-	-
1961	3	-	5	-	1	-	1
1962	2	1	2	2	-	-	-
1963	5	-	5	1	-	-	1
1964	7	1	6	2	1	-	1
1965	8	10	5	6	1	2	2
	42	14	35	11	4	2	5

Ebenso konnte hinsichtlich der Letalität bei Vorderwand- und Hinterwandinfarkten, wie aus der folgenden Tabelle ersichtlich, und mit dem χ^2 -Test nachgeprüft, kein signifikanter Unterschied im vorliegenden Zahlenmaterial ermittelt werden.

Überlebenschance in Abhängigkeit von der Infarktlokalisation:

Infarktlokalisation	überlebt	verstorben	Summe
Vorderwandinfarkt	42	14	56
Hinterwandinfarkt	35	11	46
Doppelinfarkt	4	2	6
Keine Lokalisation	5	0	5
Summe	86	27	113

Der errechnete χ^2 -Wert ist 1,895.

Der Tabellenwert beträgt 11,345 bei 3 Freiheitsgraden und bei 1 % Irrtumswahrscheinlichk,
und 7,815 bei 3 Freiheitsgraden und bei 5 % Irrtumswahrscheinlichk.

Mit 26 % lag die Letalität beim Vorderwandinfarkt praktisch in der gleichen Größenordnung wie beim Hinterwandinfarkt mit 23 %.

In diesem Zusammenhang war der Frage nachzugehen, ob bei Erst- und Reinfarkten hinsichtlich der Lokalisation des Herzinfarktes in bestimmten Gebieten des Herzmuskels eine Prädisposition vorliegt, oder ob sich bei der Lokalisation eine statistische, zufällige Verteilung über den gesamten Herzmuskel ergibt.

Infarktlokalisation bei Erst- und Reinfarkt:

Infarktlokalisation	Erstinfarkt	Reinfarkt	Summe
Vorderwandinfarkt	48	8	56
Hinterwandinfarkt	41	5	46
Doppelinfarkt	3	3	6
Keine Lokalisation	5	0	5
Summe	97	16	113

Der errechnete χ^2 -Wert ist 7,676.

Der Tabellenwert beträgt	11,35	für 3 Freiheitsgrade und bei 1 % Irrtumswahrscheinlichk.,
und	7,81	für 3 Freiheitsgrade und bei 5 % Irrtumswahrscheinlichk.

Es ist also festzustellen, daß die Lokalisation des Herzinfarktes sowohl beim Erst- als auch beim Reinfarkt häufiger in der Vorderwand des Herzens erfolgt.

Da der ermittelte χ^2 -Wert von 7,676 nur in der Nähe der theoretischen χ^2 -Größe von 7,81 bei 5 % Irrtumswahrscheinlichkeit liegt, kann man jedoch nur von einer auffallenden Häufung der Lokalisation in der Vorderwand sprechen, nicht aber von einer statistischen Sicherung.

4.9 Blutdruckwerte

Im akuten Stadium eines Herzinfarktes sinken die Blutdruckwerte häufig ab, wobei ein regelrechter Kollaps mit allen seinen Folgen in Erscheinung treten kann.

Entsprechend der Einteilung von Master und Mitarbeitern wurden die Herzinfarktpatientinnen unseres Untersuchungsgutes nach Altersgruppen in Hypo-, Normo- und Hypertonikerinnen eingeteilt.

Verteilung der Hyper-, Normo- und Hypotonikerinnen auf die verschiedenen Altersgruppen:

Altersgruppen	Normalwerte für Frauen (mm Hg)		Anzahl der Patientinnen		
	systolisch	diastolisch	Hypotonie	Hypertonie	Normotonie
35 - 39	124 (106-141)	78 (65 -91)	-	-	2
40 - 44	127 (105-149)	80 (66-94)	-	-	2
45 - 49	131 (106-156)	82 (67-97)	-	2	1
50 - 54	137 (110-164)	84 (68-100)	1	2	8
55 - 59	139 (112-166)	84 (66-99)	3	5	7
60 - 64	144 (115-173)	85 (68-102)	6	5	14
65 - 69	154 (117-191)	85 (67-103)	2	3	22
70 - 74	159 (137-181)	85 (65-105)	4	1	7
75 - 79	158 (124-192)	84 (67-101)	3	-	7
80 - 84	157 (121-193)	83 (68-100)	2	-	-

Dabei ergab sich, daß nach dem akuten Infarktgeschehen 18 Frauen (17 %) in die Gruppe der Hypertonikerinnen, 70 Frauen (64 %) in die Gruppe der Frauen mit normalen Blutdruckwerten eingegliedert werden mußten und nur 21 Frauen (19 %) Blutdruckwerte aufwiesen, die deutlich unterhalb des Normbereiches lagen.

Es darf daraus geschlossen werden, daß auch bei den Frauen der Hypertoniegruppe (17 %) während des Infarktgeschehens der Blutdruck abgesunken war, zuvor aber so hohe Werte bestanden hatten, daß der Blutdruck trotzdem nicht den Normbereich erreichte.

4.10 Leukozytenwerte

Es konnte beim eigenen Krankengut eine Erhöhung der Leukozytenwerte nach akutem Herzinfarkt festgestellt werden. Dabei nahm die Letalität bei einem Wert von über 15000 Leukozyten stark zu. Von 5 Patientinnen, die eine Leukozytose über 19000 aufwiesen, überlebte sogar keine. Bei 57 % der Überlebenden lagen die Leukozytenwerte um 8000 bis unter 12000. Bei Werten von über 15000 bis unter 19000 betrug der Anteil der Überlebenden nur noch 7 % (6 Frauen).

Leukozytenwerte bei Herzinfarktpatientinnen:

Leukozytenwerte (Leuko/mm ³)	Anzahl der Patientinnen					
	gesamt		überlebt		verstorben	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
5000-unter 8000	25	23	18	22	7	28
8000-unter 12000	53	50	46	57	7	13
12000-unter 15000	15	13	11	14	4	27
15000-unter 19000	9	8	6	7	3	33
19000 und höher	5	4	0	0	5	100
Summe	107		81		26	

4.11 Blutzucker

Bei der Untersuchung der Blutzuckerwerte innerhalb der ersten zwei bis drei Tage nach Infarkteintritt fiel auf, daß in 75 % der Fälle die Nüchtern-Blutzuckerwerte über der Norm von 120 mg% lagen.

Nüchtern-Blutzuckerwerte bei Herzinfarktpatientinnen:

Maximum der Nüchtern-Blutzucker- werte in mg%	Anzahl der Patientinnen			
	Überlebende		Verstorbene	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
Bis unter 120	11	85	2	15
120 - unter 150	7	70	3	30
150 - unter 170	2	40	3	60
170 - unter 200	3	100	0	0
über 200	7	35	13	65

Während die Sterblichkeit der Frauen mit Nüchtern-Blutzucker-Werten unter 120 mg% 15 % betrug, stieg sie mit steigendem Blutzuckergehalt an. Mit Blutzuckerwerten über 200 mg% überlebten nur 7 Frauen (35 %), während 13 Frauen (65 %) im Laufe des Klinikaufenthaltes verstarben.

4.12 Fermentaktivitäten im Blut

Eine deutliche Erhöhung der SGOT über die Norm von 10 - 40 Wroblewsky-Einheiten konnte im eigenen Krankengut nur bei 39 Patientinnen (48 %) beobachtet werden, während 43 Patientinnen (52 %) keine Erhöhung des SGOT-Spiegels aufwiesen.

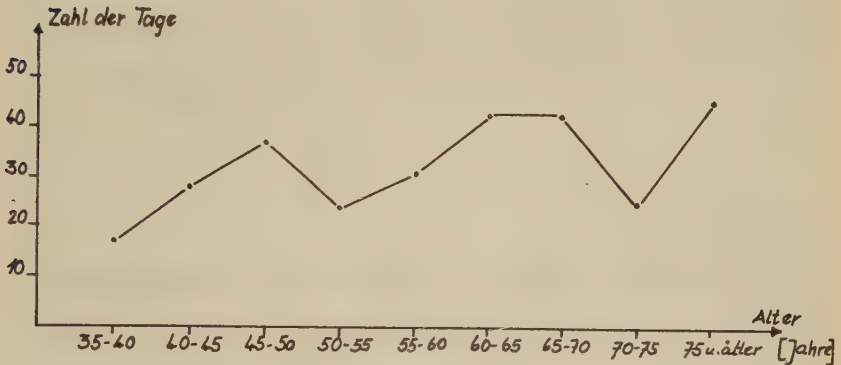
Der SGPT-Wert lag bei 48 Patientinnen (71 %) im Bereich der Norm, und nur in 20 Fällen (30 %) waren am zweiten Tag die Werte leicht erhöht.

Bei unserem Krankengut war innerhalb der ersten 48 Stunden nach akutem Herzinfarkt die CPK bei 31 Patientinnen (80 %) erhöht, während bei 8 Patientinnen (21 %) die Normgrenze von 0,75 mU nicht überschritten wurde. Nach 72 Stunden waren alle vorher erhöhten Werte wieder im Normbereich.

4.13 Dauer der klinischen Behandlung

Die Dauer der stationären Klinikbehandlung war in Abhängigkeit vom Lebensalter der Patientinnen unterschiedlich. Bei den 35- bis unter 40jährigen Patientinnen betrug sie im Mittel 17 Tage, erfuhr in der Gruppe der 45-bis unter 50jährigen einen

Anstieg auf 37 Tage, um anschließend zunächst wieder abzufallen und dann zwischen 60 und 70 Jahren einen durchschnittlichen Klinikaufenthalt von 43 Tagen zu erreichen. Den längsten Krankenhausaufenthalt wiesen jedoch die Patientinnen von 75 Jahren und älter mit durchschnittlich 46 Behandlungstagen auf. Der durchschnittliche Klinikaufenthalt aller überlebenden Patientinnen lag bei 32 Tagen.



4.14 Antikoagulantien

Behandlung mit Antikoagulantien und Letalität:

Jahr	Zahl der Patientinnen			
	Überlebt mit Ak	ohne Ak	Verstorben mit Ak	ohne Ak
1956	-	1	-	-
1957	-	4	-	1
1958	2	8	-	1
1959	1	4	-	-
1960	1	6	-	-
1961	2	5	-	-
1962	1	5	-	3
1963	1	8	-	1
1964	4	14	-	3
1965	6	24	3	14
Summe	18	79	3	23

Es ergibt sich eine Senkung der Mortalität der mit Antikoagulantien behandelten Patientinnen um fast die Hälfte von 29 % auf 17 %.

4.15 Reinfarkt

Bei 16 der 113 Frauen (14 %) wurde ein Reinfarkt festgestellt.

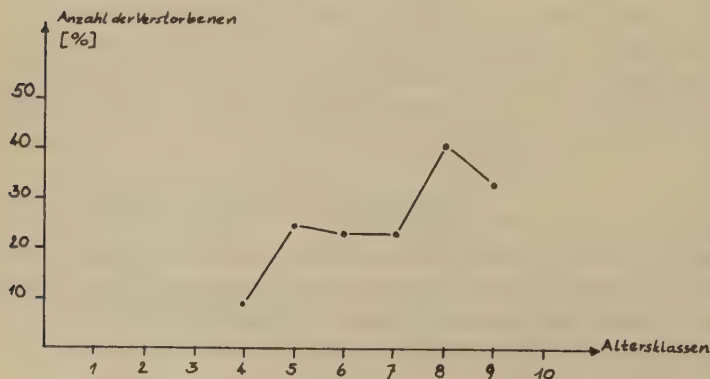
Lokalisation und Überlebenschance beim Reinfarkt:

Infarktlokalisierung	überlebt	verstorben (vom 1.-46.Tag)	Gesamt- zahl
Vorderwandinfarkt	5	3	8
Hinterwandinfarkt	2	3	5
Vorder- und Hinter- wandinfarkt	2	1	3
Summe	9	7	16

Die Letalität dieser mit Reinfarkt zur Aufnahme gelangten Frauen betrug 44 % und liegt damit bei den Reinfarkten deutlich höher als bei den Erstinfarkten (24 %).

4.16 Letalität nach Herzinfarkt

Von 113 mit Herzinfarkt zur Aufnahme gelangten Frauen verstarben während der klinischen Behandlung (1. - 46. Tag) 27 Patientinnen (24 %).



Letalität nach Herzinfarkt in den einzelnen Altersgruppen:

Altersgruppen	Anzahl der Herzinfarktpatientinnen	Anzahl der Verstorbenen	Anzahl der Verstorbenen in %
35 - 39 1)	2	-	-
40 - 44 2)	1	-	-
45 - 49 3)	5	-	-
50 - 54 4)	11	1	9
55 - 59 5)	16	4	25
60 - 64 6)	26	6	23
65 - 69 7)	26	6	23
70 - 74 8)	17	7	41
75 u. älter 9)	9	3	33
Summe	113	27	

Bemerkenswert ist die Tatsache, daß von den jüngeren Altersgruppen im Lebensalter von 35 bis unter 40 Jahren (8 Frauen) keine Patientin verstarb. Eindeutig läßt sich aus der Tabelle erkennen, daß die Letalität mit steigendem Lebensalter zunimmt. Der Sterblichkeitsgipfel liegt bei 70 bis unter 75 Jahren.

Signifikanzberechnung der Sterblichkeit in den einzelnen Altersklassen:

Altersgruppen	Anzahl der überlebt	Patientinnen verstorben	Summe
30 - 54	18	1	19
55 - 64	32	10	42
65 u. älter	36	16	52
Summe	86	27	113

Der errechnete χ^2 -Wert ist 4,9713.

Der Tabellenwert beträgt 5,991 für 2 Freiheitsgrade und bei 5 % Irrtumswahrscheinlichk.

und 9,210 für 2 Freiheitsgrade und bei 1 % Irrtumswahrscheinlichk.

Obgleich der prozentuale Anteil der Verstorbenen in den einzelnen Altersgruppen deutlich einen Anstieg in den höheren Altersgruppen zeigt, ergab der χ^2 -Test keine eindeutige Signifikanz dieses Unterschiedes. Der errechnete χ^2 -Wert von 4,97 liegt bei 5 % Irrtumswahrscheinlichkeit noch unter der theoretischen Prüfgröße von 5,99, so daß der errechnete Unterschied in der Sterblichkeit in den einzelnen Altersklassen wenn auch auffallend, so doch nicht eindeutig gesichert ist.

Innerhalb der ersten 24 Stunden verstarben 4 Frauen (15 % der Gesamtzahl der Verstorbenen), am 2. bis 7. Tag verstarben 12 Patientinnen (44 % der Gesamtzahl der Verstorbenen).

Somit beträgt die Gesamtletalität innerhalb der ersten Woche 59 % aller an Herzinfarkt verstorbenen Frauen (Erst- und Reinfarkt).

In der 2. bis 6. Woche verstarben 8 unserer Infarktpatientinnen (30 %), später (innerhalb von 3 Monaten) 3 Patientinnen (11 %).

In den eigenen Untersuchungen lag das Durchschnittsalter der verstorbenen Frauen nach Herzinfarkt bei 67 Jahren.

5. Diskussion

Das der hier vorgelegten Untersuchung über den Herzinfarkt bei Frauen zugrundeliegende Zahlenmaterial (113 Patientinnen) erlaubt es nicht, den Ergebnissen in den einzelnen Fragestellungen einen beweisenden Charakter oder allgemeine Gültigkeit zuzusprechen. Die Ergebnisse können lediglich die Aussagen in bestimmter Hinsicht bestärken, wahrscheinlicher oder unwahrscheinlicher erscheinen lassen. Um die Fragen eindeutiger zu beantworten, ist die Untersuchung eines viel größeren Zahlenmaterials erforderlich, wie es in den großen Studien (vgl. Kap. 1., Seite 1) erfaßt wird.

Der Vergleich mit den Ergebnissen aus der Literatur ist oft erschwert oder gar nicht möglich, weil in vielen Fällen die Ergebnisse zuwenig differenziert sind, oder das untersuchte Zahlenmaterial, aus dem die mitgeteilten Ergebnisse ermittelt wurden, nur ungenau charakterisiert und beschrieben ist. Das gilt vor allem hinsichtlich der Aufteilung der Patienten nach dem Geschlecht und hinsichtlich der Angabe der absoluten Zahlen neben den prozentualen Angaben. Sehr erschwert ist der Vergleich von Ergebnissen auch durch die sehr unterschiedliche Einteilung von Altersgruppen und Zeiträumen, die häufig ein Vergleichen des Zahlenmaterials gänzlich ausschließt.

Die starke Zunahme der Zahl der Herzinfarktpatientinnen stimmt mit vielen Beobachtungen anderer Untersuchungen überein (vgl. Kap. 2., Seite 2). Die Zunahme ist nicht bedingt durch eine Erweiterung der Aufnahmekapazität der Klinik oder durch eine neue Diagnostik.

Die Werte für das durchschnittliche Erkrankungsalter schwanken in der Literatur von 59 bis 70 Jahre. Das Durchschnittsalter bei Herzinfarkterkrankung lag im untersuchten Krankengut bei 64 Jahren und somit im Mittel der Schwankung der Literaturwerte.

Bei der Frage nach der familiären Prädisposition herrschen in der Literatur konträre Auffassungen. In den vorliegenden Untersuchungsergebnissen unseres Krankengutes läßt der hohe Anteil an Herz- und Gefäßleiden in den Familien der Herzinfarktpatientinnen eine Prädisposition vermuten. Das den Untersuchungen zugrundeliegende Zahlenmaterial läßt aber eine sichere Entscheidung darüber, ob es sich dabei um eine erbliche Belastung oder ein zufälliges Zusammentreffen dieser Faktoren handelt, nicht zu.

Als schwerwiegende Vorerkrankung gilt der arterielle Hypertonus. Unsere Ergebnisse hinsichtlich des arteriellen Bluthochdrucks vor Eintritt des Herzinfarktes bei 50 % der Patientinnen stimmen mit den Werten aus der Literatur gut überein (vgl. Kap. 2., Seite 6).

Hinsichtlich des Diabetes mellitus fiel die hohe Sterblichkeit nach Herzinfarkt bei Patientinnen auf, bei denen diese Krankheit vor Eintritt des Herzinfarktes festgestellt werden konnte. Dieses Ergebnis wurde auch von A. Jacobs, Friedemann und Mitarbeiter mitgeteilt (vgl. Kap. 2., Seite 7).

Bei Untersuchung der jahreszeitlichen Verteilung der Herzinfarkthäufigkeit konnten die Ergebnisse Dörings und Loddenkemper sowie Villigers und Heyden-Stuckys bestätigt werden. So ergab sich auch in der vorliegenden Arbeit eine Häufigkeitszunahme in den Monaten Oktober, November und Januar. Ebenso fand sich eine mit der Literatur übereinstimmende Häufung des Herzinfarkteintrittes zum Wochenbeginn und zum Wochenende.

Entgegen den Feststellungen Hasselbachers, der eine Häufung des Herzinfarkteintrittes im Laufe des Tages ermittelte, fand sich im vorliegenden Untersuchungszeitraum übereinstimmend mit Angaben von Friedemann und Mitarbeiter ein häufigeres Eintreten des Herzinfarktes in den Nachtstunden. Die Angaben Friedemanns, Steims, Emmerichs, Reindells basieren allerdings auf Untersuchungen an Männern, während Hasselbacher bei ihren Angaben nicht hinsichtlich des Geschlechts differenziert.

Zur Frage der Lokisationshäufigkeit des Herzinfarktes im Herzmuskel herrscht in der Literatur keine Übereinstimmung. Während die eine Gruppe (Zapfe und Mitarb., König und Mitarb., Villiger und Heyden-Stucky) ein Überwiegen des Hinterwandinfarktes mitteilten und die andere Gruppe (Bansi und Mitarb., Hasselbacher, Chambers, Mintz und Katz, Pfeiffer) ein deutliches Überwiegen des Vorderwandinfarktes feststellt, stimmen unsere Ergebnisse mit denen von Zens, Hasenohr, Kentner, Emmerich und Reindell, Döring und Loddenkemper, Friedemann und Mitarb., A. Jacobs überein, von welchen ein annähernd gleich häufiges Auftreten der Vorder- und Hinterwandinfarkte beobachtet wurde.

Das Ergebnis der verschlechterten Überlebenschancen mit steigenden Leukozytenwerten bestätigen die Beobachtungen von Chambers und Feiks.

In den eigenen Untersuchungen konnte eine solch deutliche Erhöhung der SGOT, wie sie von Zollner und Rainer sowie von Fuchlev angegeben werden, nicht gefunden werden.

Die durchschnittliche Dauer der klinischen Behandlung wird von Döring und Loddenkemper mit 8,08 Wochen angegeben. Somit liegt sie fast doppelt so hoch, wie bei den unseren Untersuchungen zugrundeliegenden Patientinnen, die sich durchschnittlich 4,57 Wochen in klinischer Behandlung befanden.

Die Sterblichkeitsrate nach Herzinfarkt wird in der Literatur sehr unterschiedlich angegeben; sie schwanken zwischen 9 % und 63,2 % (siehe Kap. 2., Seite 15). Auffallend ist die gegenüber den Literaturwerten niedrige Sterblichkeitsrate während des Klinikaufenthaltes im eigenen Krankengut.

Übereinstimmend mit Angaben von Chambers (65,5 Jahre), Goder (67 Jahre), Zapfe und Mitarb. (70,8 Jahre) ergab sich im eigenen Krankengut ein Durchschnittsalter der nach Herzinfarkt verstorbenen Frauen von 67 Jahren.

6. Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wurde eine anamnestische und klinische Studie zum Herzinfarkt bei Frauen vorgelegt, die am Krankengut der I. Medizinischen Universitätsklinik und Poliklinik in Mainz durchgeführt wurde.

Der Untersuchung liegen die Krankenblätter von 113 Herzinfarktpatientinnen zugrunde, die von 1956 bis 1965 zur Aufnahme gelangten.

Die Untersuchungen zeigen folgende Ergebnisse:

1. Bei nahezu gleichbleibender Diagnostik und Kapazität der Klinik zeigt sich in den letzten drei Jahren des Untersuchungszeitraumes eine sehr starke Zunahme der Zahl der Herzinfarktpatientinnen.
2. Das durchschnittliche Erkrankungsalter an Herzinfarkt liegt bei 64 Jahren.
3. Von 69 Patientinnen fanden sich bei 43 Frauen (54 %) in der Familie "Herzinfarkte" bzw. "Herz- und Gefäßleiden".
4. Bei 48 % der Frauen fanden sich Angaben über bestehende pektanginöse Beschwerden.
5. Bei 50 % der Herzinfarktpatientinnen bestand vor dem Eintritt des Herzinfarktes ein arterieller Hypertonus. Im χ^2 -Test ergab sich eine deutliche Signifikanz für den negativen Einfluß der Hypertonie auf die Überlebenschancen beim Herzinfarkt.
6. 25 von 92 Patientinnen litten an Diabetes mellitus.
7. Die Letalität der an Diabetes mellitus erkrankten Herzinfarktpatientinnen lag mit 52 % weit über derjenigen, der ohne Diabetes mellitus erkrankten Herzinfarktpatientinnen, bei denen die Letalität bei 15 % lag.
8. 50 % aller Herzinfarktpatientinnen waren übergewichtig. 17 % der Herzinfarktpatientinnen waren untergewichtig. Ein Einfluß der Übergewichtigkeit auf die Prognose nach Herzinfarkt ist nicht nachzuweisen.
9. 33 von 45 Patientinnen waren Nichtraucherinnen. Signifikante Unterschiede in der Letalität zwischen Raucherinnen und Nichtraucherinnen ergaben sich in dem vorliegenden Zahlenmaterial nicht.

10. Eine jahreszeitliche Häufung des Herzinfarktes ergab sich in den Monaten Oktober, November und Januar. Eine statistische Sicherung des Ergebnisses ergab sich aus dem zur Verfügung stehenden Zahlenmaterial nicht.
11. In der Verteilung auf die Wochentage zeigte die Häufigkeit des Herzinfarkteintrittes ein Minimum am Mittwoch mit einem steilen Anstieg am Dienstag und Freitag.
12. Im Tagesablauf zeigte sich eine deutliche Häufung des Herzinfarkteintrittes in der Nacht, vor allem in den frühen Morgenstunden.
13. Unter den subjektiven Empfindungen bei Eintritt des Herzinfarktes steht an erster Stelle (bei 29 Patientinnen = 26 %) der Brustschmerz mit Ausstrahlung in den linken Arm.
14. 20 % aller Infarkte verliefen stumm.
15. 44 % aller Infarkte traten bei körperlicher Bewegung ein.
16. Die Vorderwandinfarkte überwogen mit 50 % aller Herzinfarkte die Hinterwandinfarkte mit 41 %.
17. Nach akutem Herzinfarkt wird eine Erhöhung der Leukozyten festgestellt. Die Letalität steigt bei starker Leukozytose (über 15000) steil an.
18. Bei 75 % der Herzinfarkte lagen die Nüchtern-Blutzuckerwerte über der Norm von 120 mg%.
19. Bei 80 % der Patientinnen wurde eine Erhöhung der CPK 48 h nach einem akuten Herzinfarkt festgestellt.
20. Die durchschnittliche klinische Behandlungsdauer aller überlebenden Herzinfarktpatientinnen lag bei 32 Tagen.
21. Die Letalität nach Herzinfarkt lag bei der Behandlung mit Antikoagulantien mit 17 % weit unter der Letalitätsrate ohne Antikoagulantientherapie (29 %).
22. 27 Patientinnen (24 %) verstarben während des klinischen Aufenthaltes (1 bis 46 Tage Dauer).
23. Der Gipfel der Letalität lag zwischen 70 bis 75 Jahren.

7. Literaturverzeichnis

1. Amelung, D., Horn, H. D.:
Fermentaktivitäts-Bestimmungen im Serum beim Herzinfarkt,
Dtsch. med. Wschr. 43, 1701 - 1704 (1956)
2. Bansi, H. W., Zieger, Z., Meyer Flemming, A.:
Die Häufung der Herzinfarkte seit 1948,
Med. Klin. 48, 487 (1953)
3. Bayer, O., Maring, H., Schmidt-Rohde, J. M.:
Kritische Betrachtungen zur Therapie des Myocardinfarktes,
Dtsch. med. Wschr. 81, 792 (1958)
4. Bedford, D. E.:
Prognosis in coronary thrombosis,
Lancet 1, 223 - 224 (1935)
5. Biörk, G., Sievers, J., Blomqvist, G.:
Studies on Myocardial Infarction in Malmö 1935 - 1954,
Acta med. Scand. 81 - 97 (1958)
6. Blümchen, G., Schoop, W., Büchner, Ch.:
Symptomarme Herzinfarkte bei Kranken mit Verschuß von
Extremitätenarterien,
Med. Klin. 61, 34 (1966)
7. Bockel, P.:
Zur Klinik des Herzinfarktes,
Dtsch. med. Wschr. 22, 871 (1956)
8. Bornemann, K., Hochrein, H.:
Zur Frage des Nikotins bei Herz- und Kreislauferkrankungen,
Med. Klin. 50, 869 - 871 (1955)
9. Boyd, L. J., Werblow, S. Ch.:
Coronary thrombosis without pain,
Am. J. M. Sc. 194, 814 (1934)
10. Breddin, K.:
Zur Kurz- und Langzeitbehandlung des Herzinfarktes mit
Antikoagulantien,
Med. Welt 1900 (1957)
11. Brinkmann, E.:
Atypische Verlaufsformen des Herzinfarktes und ihre diagnosti-
sche Bedeutung,
Med. Klin. 43, 1717 - 1719 (1954)
12. Büchele, S.:
Über die Beziehung zwischen Herzinfarkt und Diabetes mellitus
unter besonderer Berücksichtigung des latenten Diabetes,
Schweiz. med. Wschr. 92, 742 (1962)
13. Burton, C. R.:
Antikoagulant therapy of recent cardiac infarction,
Canad. med. Ass. J. 40, 404 - 408 (1954)

14. Busch, F., Essen, K. W.:
Herzinfarkt im Urlaub,
Med. Klin. 60, 528 - 530 (1965)
15. Chambers, W. N.:
Acute myocardial infarction; a study of 100 consecutive cases,
New Engl. J. Med. 235, 347 (1946)
16. Cole, D. R., Singian, E. B., Katz, L. N.:
The longterm prognosis following myocardial infarction, and some factors which affect it,
Circulation, N. Y. 23, 321 - 334 (1954)
17. Conner, L. A., Holt, E.:
The subsequent course and prognosis in coronary thrombosis,
Am. Heart J. 2, 705 (1930)
18. Cooksey, W. B.:
Coronary thrombosis,
J. A. M. A. 104, 2063 (1935)
19. Dengler, H. J., Schettler, G.:
Hochdruck und Herzinfarkt,
Naturw. u. Medizin 7, 52 - 59 (1965)
20. Deutsch, E.:
Diskussionsbeitrag zu den Referaten 1 - 5,
Verh. d. Dtsch. Ges. f. Kreisl.-Forsch. 21, 100 (1955)
21. Dolgoff, S., Schreck, R., Ballard, G. P., Baker, L. A.:
Tobacco smoking as an aetiologic factor in disease,
Angiol. 2, 323 (1952)
22. Döring, H., Loddenkemper, R.:
Untersuchungen über den Herzinfarkt,
Z. Kreisl.-Forsch. 51, 401 - 442 (1962)
23. Doscher, N., Poindexter, C. A.:
Myocardial infarction without anticoagulant therapy,
Am. J. Med. 8, 623 (1950)
24. Doyle, J. T., Dawber, T. R., Kannel, W. B., Heslin, A. S., Kahn, H. A.:
Cigarette smoking and coronary heart disease combined experience of the Albany and Framingham studies,
New Engl. J. Med. 26, 796 - 801 (1962)
25. Dubach, U. C., Margreth, L.:
Multiple Enzymbestimmungen beim Herzinfarkt mit besonderer Berücksichtigung der diagnostischen Bedeutung der α -Hydroxy-buttersäure-Dehydrogenase,
Dtsch. med. Wschr. 90, 1429 - 1432 (1965)
26. Eckerström, S.:
Clinical and prognostic aspects of acute coronary occlusion,
Acta med. Scand. 250, 1 - 107 (1951)
27. Eisner, M., Schweizer, W.:
Warum übersehen wir Myocardinfarkte?
Dtsch. med. Wschr. 90, 767 - 771 (1965)

28. Emmerich, J., Reindell, H.:
Ein Beitrag zur Klinik des frischen Herzinfarktes,
Dtsch. med. Wschr. 85, 1293 (1960)
29. Fagin, J. P., Chapnik, A.:
Clinical patterns of myocardial infarction in turbulent
patients,
Am. int. Med. 32, 243 (1950)
30. Fahr, G.:
The heart in hypertension,
J. Am. med. Ass. 105, 1396 (1935)
31. Feiks, F. K.:
Zur Pathogenese des Myokardinfarktes,
Wien. Zschr. f. inn. Med. 40, 345 - 355 (1959)
32. Feiks, F. K.:
Zur Therapie des Myokardinfarktes,
Wien. med. Wschr. 110, 338 - 342 (1960)
33. Feldmann, L., O'Connor, W. L., Friedmann, I. A., Fischer,
J. W.:
Anticoagulant therapy in acute myocardial infarction,
Am. Heart J. 44, 112 - 118 (1952)
34. Fischer, C., Schaper, J.:
Langjährige Beobachtungen über den Myocardinfarkt in
einer Großstadt,
Münch. Med. Wschr. 103, 1821 - 1825 (1961)
35. Földvary, G., Fülöp, T.:
Die Antikoagulantientherapie beim Myocardinfarkt,
Z. ges. inn. Med. 20, 467 - 470 (1965)
36. Forbes, J. A.:
Pain in cardiac infarction,
Med. J. Austr. 39, 475 (1952)
37. Friedemann, M., Steim, H., Emmerich, J., Reindell, H.:
Der Herzinfarkt in ätiologischer und kathamnestischer Sicht,
Dtsch. Arch. f. klin. Med. 211, 262 - 296 (1965)
38. Friese, G., Hai Huang, Ch.:
Absolute und relative Zunahme von Herzinfarkten bei Frauen,
Münch. Med. Wschr. 101, 1684 (1959)
39. Friese, G., Oppitz, M.:
Erfahrungen über den rudimentären Vorderwandinfarkt,
Z. f. Kreisl.-Forsch. 49, 612 (1960)
40. Gertler, M. M., White, P. D., Simon, R.:
Longterm follow-up study of young coronary patients,
A. J. M. Sc. 247, 145 (1964)
41. Gillmann, H., Sachsse, B.:
Untersuchungen über Herzinfarkt und Diabetes mellitus,
Dtsch. med. Wschr. 46, 2070 - 2072 (1959)
42. Goder, G.:
Der akute tödliche Myokardinfarkt,
Z. Kreisl.-Forsch. 49, 105 (1960)

43. Gofmann, J. W., Young, W.:
The filtration concept of atherosclerosis and serum lipids
in the diagnosis of atherosclerosis,
in: Atherosclerosis and its origin,
Academic Press, N. Y., London 1963
44. Goldstein, W. K., Jenson, I. M., Waldron, Duncan, G. G.:
The relationship between hypertension and coronary occlusion,
Ann. int. Med. 44, 446 - 455 (1956)
45. Hagen, H., Scheffler, H.:
Herzinfarkt bei Diabetes mellitus,
Med. Klin. 44, 1908 - 1911 (1957)
46. Hammond, E. C.:
Smoking in relation to mortality and morbidity,
J. Nat. Cancer Inst. 32, 1161 (1964)
47. Hasselbacher, G.:
Klinische Beobachtungen an 506 Fällen von Myocardinfarkt,
Z. inn. Med. 14, 303 - 307 (1959)
48. Hauss, W. H.:
Entstehung, Erkennung, Beurteilung und Behandlung der Herz-
schmerzanfälle,
Angina pectoris, Stuttgart 1954
49. Hauss, W. H.:
Myocardinfarkt,
Dtsch. med. J. 14, 481 - 484 (1956)
50. Hauss, W. H.:
zit. nach Schimert, G., Schimmler, W., Schwalb, H., Eberl, J.:
Die Coronarerkrankungen,
Handbuch der Inn. Med. 4. Aufl., Bd. 9, Teil III, S. 1065 (1960)
51. Hegglin, R., Keiser, G.:
Über Rauchen und Coronarerkrankungen,
Schweiz. Med. Wschr. 3, 53 - 55 (1955)
52. Helander, S.:
The prognosis of myocardic infarction and the comparability
of different infarction materials,
Cardiologica 15, 347 - 356 (1950)
53. Herick, J. B.:
Clinical features of sudden obstruction of the coronary
arteries,
J. A. M. A. 52, 2015 (1912)
54. Hochrein, M.:
zit. nach Schimert, G., Schimmler, W., Schwalb, H., Eberl, J.:
Die Coronarerkrankungen,
Handb.d.Inn.Med., 4. Aufl., 9. Bd., Teil III, S. 1065 (1960)
55. Hochrein, M., Seggel, K. A.:
Über den atypischen Verlauf des Myocardinfarktes,
Z. f. klin. Med. 125, 161 - 174 (1933)
56. Jakobs, A.:
Zur Klinik des Herzinfarktes,
Arch. Kreisl.-Forsch. 29, 88 (1958)

57. Jacobs, T. P.:
Initial attack of acute myocardial infarction,
Ann. Int. Med. 34, 114 (1951)
58. James, T. N., Post, H. W., Smith, F. D.:
Myocardial infarction in women,
Ann. of int. Med. 43, 1 (1955)
59. Jasinski, B.:
Betrachtungen zur Therapie und Prognose des frischen
Herzinfarktes,
Schweiz. med. Wschr. 88, 264 (1958)
60. Kannel, W. B., Widmer, L. K., Dawber, T. R.:
Gefährdung durch coronare Herzkrankheit,
Schweiz. med. Wschr. 95, 18 - 24 (1965)
61. Kennedy, J. A.:
Incidence of myocardial infarction without pain in 200
autopsied cases,
Am. Heart J. 14, 703 (1937)
62. Kenter, H., Zens, Hasenohr, M.:
Katamnestische Beobachtungen beim Herzinfarkt,
Münch. med. Wschr. 105, 1797 (1963)
63. Kerwin, A. J.:
Anticoagulants in cardiac infarction,
Am. Heart J. 46, 865 (1953)
64. König, K., Reindell, H., Goldschmidt, O. F.:
Die Beziehung zwischen Herzvolumen und körperlicher Leistung
bei Patienten mit abgeheiltem Herzinfarkt,
Arch. Kreisl.-Forsch. 48, 217 - 232 (1965)
65. Korhonen, J., Koskinen, P.:
Acute myocardial infarction,
Ann. Med. Intern. Fenn. 49, 247 - 254 (1960)
66. Küster, W., Evers, G.:
LDH-Isoenzyme beim Herzinfarkt,
Med. Klin. 61, 623 (1966)
67. Lehmann, H., Dönhardt, A.:
Erfahrungsbericht zur Antikoagulantien-Behandlung des
akuten Myokardinfarktes,
Z. f. Kreisl.-Forsch. 49, 133 (1960)
68. Lemlich, A.:
Multivariant analysis of clinical and prognostic factors in
myocardial infarction,
N. Y. St. J. M. 65, 1209 - 1215 (1965)
69. Liebegott, G.:
Hypertonie und Myokardinfarkt,
Arztl. Forschung 16, 163 - 178 (1962)
70. Liebegott, G.:
Beitrag zur pathologischen Anatomie des Herzinfarktes,
Arztl. Praxis 18, 73 (1966)
71. Linden, L.:
zit. nach Schimert, G., Schimmler, W., Schwalb, H., Eberl, J.:
Die Coronarerkrankungen,
Handb.d.Inn.Med., 4. Aufl., Bd. 9, Teil III, S. 1065 (1960)

72. Linden, L.:
Prognostic Aspects of myocardial infarction,
Acta med. scand. 143, 464 - 471 (1952)
73. Linko, E.:
zit. nach Schimert, G., Schimmler, W., Schwalb, H., Eberl, J.:
Die Coronarerkrankungen,
Handb.d.Inn.Med., 4. Aufl., Bd. 9, Teil III, S. 1065 (1960)
74. Löffler, W., Schnebli, M.:
Zur Antikoagulantientherapie des Herzinfarktes,
Dtsch. med. Wschr. 80, 305 - 308 (1955)
75. Master, A. M., Dack, S., Jaffe, H. L.:
Cardiac efficiency and prognosis following recovery from
acute coronary occlusion, results of various functional tests;
J. A. M. A. 120, 1271 - 1278 (1942)
76. Master, A. M., Charles, J., Garfield, Walters, M. R.:
Normal Blood Pressure and Hypertension,
Philadelphia (1952)
77. Master, A. M., Dack, S., Jaffe, H. L.:
Factors and events associated with onset of coronary artery
thrombosis,
J. A. M. A. 109, 546 (1937)
78. Master, A. M., Dack, S., Jaffe, H. L.:
Age, sex and hypertension in myocardial infarction due to
coronary occlusion,
Arch. int. Med. 64, 767 (1939)
79. Mensen, H.:
Herzinfarkte bei Arbeitern und Jugendlichen,
Hippokrates 35, 749 - 758 (1964)
80. Mintz, S. S., Katz, L. N.:
Recent myocardial infarction,
Arch. int. Med. 80, 205 (1947)
81. Mintz, S. S., Katz, L. N.:
zit. nach Schimert, G., Schimmler, W., Schwalb, H., Eberl, J.:
Die Coronarerkrankungen,
Handb.d.Inn.Med., 4. Aufl., Bd. 9, Teil III, S. 1065 (1960)
82. Mörl, H.:
Über die sogenannten stummen Infarkte,
Münch. Med. Wschr. 107, 2526 - 2529 (1965)
83. Mullins, W. L.:
Age incidence and mortality in coronary occlusion,
M. J. 39, 322 (1936)
84. Mullins, W. L.:
zit. nach Schimert, G., Schimmler, W., Schwalb, H., Eberl, J.:
Die Coronarerkrankungen,
Handb.d.Inn.Med., 4. Aufl., Bd. 9, Teil III, S. 1065 (1960)
85. Neth, E., Schwarting, G.:
Das Verhalten der Koronarsklerose in der Nachkriegszeit,
Dtsch. med. Wschr. 15, 570 - 573 (1955)

86. Neuhaus, G.:
Soforttherapie des akuten Herzinfarktes,
X. Wissensch. Kongr. der Saarl.-Pfälz.Int.Vereinigung
Bad Dürkheim (1966)
87. Nissen, N., Ranlav, P., Weis-Fogh, J.:
Evaluation of four different serum enzymes in the diagnosis
of acute myocardial infarction,
Brit. Heart J. 27, 520 - 526 (1965)
88. Oliver, M. F., Boyd, G. S.:
The effect of estrogens on the plasma lipids in coronary
artery disease,
Am. Heart J. 47, 348 - 359 (1954)
89. Overzier, C.:
Systematik der Inneren Medizin: "Die Behandlung des Herz-
infarktes"
Thieme Verlag, Stuttgart, 1966, Seite 165
90. Paul:
unveröffentlichte Daten, zit. nach Epstein, F. H.:
Epidemiologie der Kreislaufkrankheiten - Koronarkrankheit -,
Verh. d. Dtsch. Ges. f. Kreisl.-Forsch. 32, 73 - 90 (1966)
91. Pearl, R.:
Tobacco smoking and longe-vity,
Sci. N. S. 87, 216 (1938)
92. Pfeiffer, G.:
Statistische Untersuchungen zur Klinik des Herzinfarktes,
Med. Welt 2, 92 - 95 (1963)
93. Petzold, F. A.:
Über den Nutzen einer Antikoagulantientherapie beim
Myokardinfarkt,
Münch. med. Wschr. 34, 1549 - 1554 (1962)
94. Plavsic, C., Illic, M., Nedeljkovic, S.:
Les maladies des artères coronaires en Yougoslavie,
Acta cardiolog. 14, 79 - 86 (1959)
95. Fuchlev, A., Malmov, E., Dotschew, D.:
Über den diagnostischen Wert der Serumaktivität einiger
Enzyme beim Herzinfarkt,
Zeitschr. f. ges. inn. Med., Tagungsbericht 3. Tagung der
Sektion Innere Medizin 1965, Seite 143 - 145
96. Ramos, J., Bechelli, E.:
zit. nach Schimert, G., Schimmler, W., Schwalb, H., Eberl, J.
Handb.d.Inn.Med., 4. Aufl., Bd. 9, Teil III, S. 1065 (1960)
97. Rathe, H. W.:
zit. nach Schimert, G., Schimmler, W., Schwalb, H., Eberl, J.
Die Coronarerkrankungen,
Handb.d.Inn.Med., 4. Aufl., Bd. 9, Teil III, S. 1065 (1960)
98. Remy, D., Gebauer, D.:
Die fibrinolytische Behandlung des Herzinfarktes,
Med. Klin. 61, 220 - 223 (1966)

99. Richards, D. W., Bland, E. F., White, P. D.:
A completed 25-year followup study of 200 patients with
myocardial infarction,
J. chron. Dis. 4, 415 (1956)
100. Rosenbaum, F., Levine, S.:
Prognostic value of various clinical and electrocardio-
graphic features of acute myocardial infarction,
Arch. of int. Med. 68, 913 - 944 (1941)
101. Rosenbaum, F., Levine, L.:
zit. nach Schimert, G., Schimmler, W., Schwalb, H., Eberl, J.:
Die Coronarerkrankungen,
Handb.d.Inn.Med., 4. Aufl., Bd. 9, Teil III, S. 1065 (1960)
102. Ruge, W.:
Ergebnisse einer dreijährigen Antikoagulantienbehandlung
in einer Infarktsprechstunde,
63. Tagung der Nordwest-Dtsch. Ges. f. Inn.Med., Bremen 1964
103. Schenk, H.:
Beitrag zur Antikoagulantientherapie des Herzinfarktes,
Ärztl. Wschr. 10, 457 (1955)
104. Schettler, G.:
Arteriosklerose,
G. Thieme Verlag, Stuttgart, 1961
105. Schild, W., Weise, H.:
Beitrag zu der Frage der Ursache des schmerzlosen Myocard-
infarktes,
Ärztl. Forsch. 2, 57 - 66 (1955)
106. Schimert, G.:
Was jeder vom Herzinfarkt wissen muß,
Selecta 4, 206 (1966)
107. Schimmler, W., Neff, C.:
Rauchergewohnheiten und Herzinfarkt,
Münch. med. Wschr. 16, 903 (1966)
108. Schmutzler, R., Heckner, F., Körtge, P., van de Loo, J.,
Petzold, F. A., Poliwoda, H., Fraetorius, F., Zekorn, D.:
Zur thrombolytischen Therapie des frischen Herzinfarktes,
Dtsch. med. Wschr. 91, 581 (1966)
109. Schneider, K. W., Lehmann, F. G.:
Die klinische Bedeutung neuer Enzymreaktionen für die Herz-
infarktdiagnostik,
71. Tagung d. Dtsch. Ges. f. Inn. Med., II. Podiumsgespräch,
Wiesbaden 1965
110. Schölmerich, I.:
Die Therapie des Herzinfarktes,
14. Dtsch. Kongr. f. Ärztl. Fortb. Berlin 1965
111. Scholl, H.:
Untersuchungen über die Klinik des sogenannten jugendlichen
Herzinfarktes,
Dissertation, Mainz, 1965

112. Sivertssen, E., Stuart, E. D., Godal, H. Ch.:
The incidence of angina pectoris and myocardial infarction
in a 1938 - 1955 hospital material,
Acta med. scand. 157, 461 - 474 (1957)
113. Smith, J. F., Keyes, J. W., Denham, M. R.:
Myocardial infarction: a study of the acute phase in 920
patients,
Am. J. med. Sci. 221, 508 (1951)
114. Solandt, D. J., Best, C. H.:
Heparin and coronary thrombosis in exp. animals,
Lancet 2, 130 (1938)
115. Spain, D. M., Nathan, D. J.:
Smoking habits and coronary atherosclerotic heart disease,
J. A. M. A. 177, 683 - 688 (1961)
116. Stokes, J., Dawber, T. R.:
Silent coronary,
Ann. Int. Med. 50, 1359 - 1369 (1959)
117. Straube, K. H.:
Grundlage für prophylaktische und metaphylaktische Maß-
nahmen beim Herzinfarkt,
Edicon, Leipzig, 1963
118. Uhlenbruck, P.:
Der gegenwärtige Stand der Behandlung des Coronar-Infarktes,
Dtsch. med. Wschr. 78, 1 - 5 (1953)
119. Villiger, U., Heyden-Stucky, S.:
Das Infarktprofil,
Schweiz. med. Wschr. 96, 748 - 758 (1966)
120. Warburton, F. G., Bernstein, A., Wright, A. C.:
Serum creatine phosphokinase estimations in myocardial in-
farction,
Brit. Heart J. 27, 740 - 747 (1965)
121. Warner, H. R.:
Painless myocardial infarction,
Minnesota Med. 34, 49 - 50 (1951)
122. Willius, F. A.:
zit. nach Schimert, G., Schimmler, W., Schwalb, H., Eberl, J.:
Die Coronarerkrankungen,
Handb.d.Inn.Med., 4. Aufl., Bd. 9, Teil III, S. 1065 (1960)
123. Wollheim, E.:
Diskussionsbeitrag zu den Referaten 1 - 5,
Verh. Dtsch. Ges. f. Kreisl.-Forsch., 21, 99 (1955)
124. Wooten, R. L., Kayser, F. A.:
Mortality, morbidity and treatment of myocardial infarction,
Ann. int. Med. 38, 247 (1953)
125. Wright, I. S., Ernestene, A. C., Friedberg, Ch., Sprague,
H. B., Stamler, J.:
Panel discussion on the clinical management of myocardial
infarction,
J. Am. Geriat. Soc. 5, 11 (1957)

126. Wright, J. S., Marple, C. D., Beck, F. D.:
Myocardial infarction: a study of 1031,
Grune and Statton, New York, 1954
127. Wroblewski, F., La Due, J. S.:
Lactic Dehydrogenase Activity in Blood,
Proc. Soc. Biol. (N. Y.) 90, 210 (1955)
128. Wustinger, E.:
Diskussionsbeitrag zu den Referaten 1 - 5,
Verh. Dtsch. Ges. f. Kreisl.-Forsch. 21, 99 (1955)
129. Zapfe, H., Poppe, A.:
Überlebensdauer und Rehabilitation nach überstandenen Myokard-
infarkt, (Verlaufsstudie über 9 Jahre an 569 Patienten),
Dtsch. Archiv für klin. Med. 207, 19 - 45 (1961)
130. Zapfe, H., Groth, W.:
Der tödliche Myocardinfarkt,
Dtsch. med. J., 8, 238 (1957)
131. Zapfe, H., Sonnenberg, F.:
Beitrag zur Klinik des Myokardinfarktes unter besonderer
Berücksichtigung der Therapie mit Antikoagulantien,
Dtsch. med. Wschr. 77, 1054 (1952)
132. Zipp, H., Proll, G.:
Der spätere Verlauf und die Prognose des Herzinfarktes,
Dtsch. med. Wschr. 83, 1014 (1958)
133. Zollner, S., Rainer, O.:
Zur Diagnose und Prognose des akuten Myokardinfarktes,
Wien. klin. Wschr. 27/28, 519 - 523, 72. Jahrg., (1960)
134. Documenta Geigy, Wissenschaftliche Tabellen,
6. Aufl., Seite 588, (1962)

3. Lebenslauf

Am 19. Juni 1943 wurde ich als Tochter des Facharztes für Chirurgie Dr. med. Fritz Fuchs und seiner Ehefrau Gretel, geb. Zuber, in Leipzig geboren.

Von 1949 bis 1956 besuchte ich die 34. Grundschule in Leipzig. Nach Berufung meines Vaters als Chefarzt an das Bezirkskrankenhaus Neuruppin besuchte ich dort bis 1957 die Grundschule und anschließend die Theodor Fontane-Oberschule in Neuruppin. Nachdem ich von 1960 bis 1961 Gastschülerin in Bremen war, legte ich im März 1962 in Delmenhorst das Abitur ab.

Vom Sommersemester 1962 bis zum Sommersemester 1966 studierte ich an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz Medizin, wo ich auch das Vorphysikum und das Physikum bestand. Nach einem Studiensemester an der Universität Würzburg bin ich zum Sommersemester 1967 nach Mainz zur Vorbereitung meines Medizinischen Staatsexamens zurückgekehrt, welches ich nach dem Wintersemester 1967/68 abzulegen beabsichtige.

HERZINFARKT BEI FRAUEN

Archiv-Nr.:

Name: Vorname:

Wohnort: Straße:

Familienstand: Kinderzahl: ☐Alter (Jahre): ☐ Größe (cm): ☐Gewicht (kg): ☐

Keine Angabe (0):

Durchschnittsgew. (1):

Untergewicht (2):

Übergewicht (3):

☐FAMILIENANAMNESE

(Schlüssel: 0 = keine Angabe, 1 = ja, 2 = nein)

Familiäres Auftreten von Infarkten: ☐Diabetes mellitus: ☐Arterielle Hypertonie: ☐Rheumatische Erkrankungen: ☐"Herz- und Gefäßleiden": ☐Arteriosklerose: ☐EIGEN - ANAMNESEAnginen (0, 1, 2): ☐Tonsillektomie (0, 1, 2): ☐Infektionserkrankungen (0, 1, 2): ☐Rheumatische Erkrankungen (0, 1, 2): ☐Periphere Durchblutungsstörungen (0, 1, 2): ☐

Diabetes mellitus (0, 1, 2): ☐

Seit wann diagnostiziert: ☐
 (Schlüssel: 0 = keine Angabe, 1 = bis 1/2 Jahr,
 2 = bis 2 Jahre, 3 = bis 5 Jahre,
 4 = über 5 Jahre)

Arterielle Hypertonie (0, 1, 2): ☐

Seit wann diagnostiziert: ☐
 (Schlüssel: 0 = keine Angabe, 1 = bis 1/2 Jahr,
 2 = bis 2 Jahre, 3 = bis 5 Jahre,
 4 = über 5 Jahre)

Blutdruck (RR): ☐

Thoraxtraumen (0, 1, 2): ☐

Pectanginöse Beschwerden (0, 1, 2): ☐

Seit wann bekannt: ☐
 (Schlüssel: 0 = keine Angabe, 1 = bis 1/2 Jahr,
 2 = bis 2 Jahre, 3 = bis 5 Jahre,
 4 = über 5 Jahre)

Raucher (0, 1, 2): ☐

Zahl der Zigaretten: ☐
 (Schlüssel: 0 = keine Angabe, 1 = bis 5 Zig.,
 2 = bis 10 Zig., 3 = bis 20 Zig.,
 4 = über 20 Zig., pro die)

Alkohol (0, 1, 2): ☐

Mengenangaben: ☐
 (Schlüssel: 0 = keine Angabe, 1 = gelegentlich,
 2 = 1 Glas p. d., 3 = mehr als 1 Glas
 pro die)

Kaffee (0, 1, 2): ☐

Mengenangaben: ☐
 (Schlüssel: 0 = keine Angaben, 1 = gelegentlich,
 2 = 1 Tasse p. d., 3 = mehr als 1 Tasse
 pro die)

Beruf:

Hausfrau ohne Nebenbeschäftigung (1): } ☐
 Hausfrau mit halbtägiger berufl. Tätigkeit (2): }
 Hausfrau mit ganztägiger berufl. Tätigkeit (3): }
 Keine Angabe (0): }

Vorwiegend körperlich arbeitend (1): } ☐
 Vorwiegend geistig arbeitend (2): }
 Keine Angaben (0): }

Seelische Belastungen:

finanziell (0, 1, 2): ☐

beruflich (0, 1, 2): ☐

familiär (0, 1, 2): ☐

I N F A R K T E R E I G N I S

1) Subjektiv:

Symptome unmittelbar vor dem Infarkt:

.

Tätigkeit beim Eintritt des Infarktes:

.

Empfindungen und Erscheinungen während des Infarktes:

.

2) Objektiv:

Erstinfarkt (1): } ☐

Reinfarkt (2): }

keine Angaben(0): }

Infarkt (EKG):

Vorderwandinfarkt (1): } ☐

Hinterwandinfarkt (2): }

Spitzeninfarkt (3): }

Supra-apicaler Vorderwandinfarkt(4): }

Rudimentärer Vorderwandinfarkt (5): }

Zeitpunkt des Infarkteintrittes: Datum:

Uhrzeit:

Wochentag:

Zeitpunkt der klinischen Aufnahme: Datum:

Uhrzeit:

Wochentag:

Psychisches Verhalten:

.

Besondere klinische Erscheinungen:

Keine Angaben (0): } ☐

Kollaps (1): }

Schweißausbruch (2): }

Dyspnoe (3): }

Cyanose (4): }

Sonstige:

.

Dauer der schweren Erscheinungen: Tage:

Stunden:

Chemisch-biologische Daten: nach der klin. Aufn. Höchstwerte

Leuko

Rest-N im Serum (mg%)

Blutzucker (mg%)

BSG

Temperatur ($^{\circ}\text{C}$)Puls (min.^{-1})

Blutdruck (RR)

Serum-Transaminase-Akt.

GOT

GPT

CPK

I N F A R K T V E R L A U F

Besonderheiten der Therapie:

Antikoagulantien (0, 1, 2):

Glykoside (0, 1, 2):

Periphere Kreislaufmittel (0, 1, 2):

Dauer der stationären klinischen Behandlung (Tage): .

Endergebnis:

Zur ambulanten Weiterbehandlung entlassen (0, 1, 2):

Exitus letalis (0, 1, 2):

Zeitpunkt:

(Schlüssel: 0 = keine Angabe, 1 = am 1. Tag,
2 = am 2. bis 7. Tag, 3 = in der
2. bis 6. Woche, 4 = später)

Sektionsbefund:

.

.

.

.

